



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

**FINANČNÍ A EKONOMICKÉ HODNOCENÍ
PROJEKTŮ SILNIČNÍ INFRASTRUKTURY**

FINANCIAL AND ECONOMIC EVALUATION OF ROAD INFRASTRUCTURE PROJECTS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Monika Truhlíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM	N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
STUDIJNÍ OBOR	3607T038 Management stavebnictví (N)
PRACOVISTĚ	Ústav stavební ekonomiky a řízení

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT	Bc. Monika Truhlíková
NÁZEV	Finanční a ekonomické hodnocení projektů silniční infrastruktury
VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE	doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ	31. 3. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016


.....
doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
Vedoucí ústavu




.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

KORYTÁROVÁ, J., HROMÁDKA, V. Veřejné stavební investice. Brno, VUT FAST Brno, 2007

OCHRANA, F. Veřejné projekty a veřejné zakázky: Hodnocení a výběr. 1. vydání, Praha: CODEX Bohemia, s. r. o., 1999

MÁČE, M. Finanční analýza investičních projektů. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

1. Investiční projekty v silniční infrastruktuře
2. Přístupy pro ekonomické hodnocení investic
3. Zdroje financování projektů v silniční infrastruktuře
4. Případová studie posuzující ekonomickou efektivnost a finanční proveditelnost projektu silniční infrastruktury

Cílem práce je vymezit problematiku finančního a ekonomického hodnocení projektů v silniční infrastruktuře a provedení finanční a ekonomické analýzy vybraného projektu silniční infrastruktury.

Výstupem práce bude provedená případová studie na vybraném projektu silniční infrastruktury zahrnující jeho finanční a ekonomické posouzení a následná doporučení.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá finanční a ekonomickou analýzou projektu silniční infrastruktury. Teoretická část je zaměřena na vysvětlení základních pojmů z oblasti veřejných investic. Dále popisuje metody hodnocení veřejných investičních projektů a podrobněji pak rozebírá projekty v dopravní infrastruktuře. Praktická část se zabývá oceněním veřejného projektu rekonstrukce silnice II/422 Podivín-Lednice na základě cenových normativů, které stanovují základní cenu, která obsahuje reálné náklady na realizaci stavebních objektů daného projektu. Tato cena je dále navýšena o předpokládaná rizika výstavby. Druhá část diplomové práce řeší finanční a ekonomické hodnocení projektu na základě analýzy nákladů a užitků realizované v elektronickém systému MS2014+, který slouží k vyplňování a podávání elektronických žádostí na podporu projektů ze strukturálních fondů Evropského společenství a Národních zdrojů v programovém období 2014-2020.

KLÍČOVÁ SLOVA

Projekt, veřejný projekt, životní cyklus projektu, cash flow, metody hodnocení investic, dopravní infrastruktura, operační program, oceňování, analýza nákladů a užitků

ABSTRACT

The thesis is dealing with the financial and economic analysis of the road infrastructure project. The theoretical part focusses on the explanation of basic terms from the field of public investments. Next it is describing assessment methods of the public investment projects and then it is analysing projects in the transport infrastructure in detail. The practical part is dealing with the assessment of the public project concerning the reconstruction of the road II/422 Podivín-Lednice based on price normatives which set the basic price including real costs for the realization of the buildings of the project given. Next this price is set higher according to building risks presumed. The second part of the thesis is dealing with financial and economic assessment of the project based on the analysis of costs and benefits realized in the electronic system MS2014+, which is used for filling and submitting electronic applications to support projects from structural funds of the European Community and from National resources between the years of 2014 and 2020.

KEYWORDS

Project, public project, project life cycle, cash flow, valuation methods, road infrastructure, operational programme, appraisal, cost benefit analysis

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Monika Truhlíková *Finanční a ekonomické hodnocení projektů silniční infrastruktury*. Brno, 2016. 76 s., 34 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Vít Hromádka, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 1. 2. 2017

Bc. Monika Truhlíková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rada by som poďakovala pánovi doc. Ing. Vítu Hromádkovi, Ph.D. za cenné rady, ústretovosť a ochotu poskytnutú v priebehu písania tejto diplomovej práce. Ďalej by som chcela poďakovať slečne Bc. Veronike Vackovej a pánovi Ing. Romanovi Ševčíkovi za podklady a cenné informácie pre spracovanie praktickej časti diplomovej práce. V neposlednom rade moje poďakovanie patrí rodine za podporu v priebehu celého štúdia.

OBSAH

ÚVOD	10
1 VEREJNÝ INVESTIČNÝ PROJEKT	11
1.1 INVESTOVANIE A DRUHY INVESTÍCIÍ	11
1.1.1 Investovanie	11
1.1.2 Druhy investícií	11
1.2 INVESTIČNÝ PROJEKT	11
1.2.1 Klasifikácia investičných projektov	11
1.2.2 Verejný investičný projekt	13
1.3 VOĽBA INVESTÍCIE	14
1.4 ŽIVOTNÝ CYKLUS INVESTIČNÉHO PROJEKTU	15
1.4.1 Predinvestičná fáza	15
1.4.2 Investičná fáza	16
1.4.3 Prevádzková fáza	17
1.4.4 Likvidačná fáza	17
2 FINANČNÉ A EKONOMICKÉ HODNOTENIE VEREJNÝCH INVESTIČNÝCH PROJEKTOV	18
2.1 CASH FLOW PROJEKTU	18
2.1.1 Štruktúra cash flow	18
2.1.2 Metódy zostavenia cash flow	19
2.2 VŠEOBECNÉ METÓDY HODNOTENIA EFEKTÍVNOSTÍ INVESTÍCIÍ	19
2.2.1 Čistá súčasná hodnota	20
2.2.2 Vnútorne výnosové percento	20
2.2.3 Doba návratnosti	21
2.2.4 Index rentability	22
2.3 NÁKLADOVÉ METÓDY HODNOTENIA EFEKTÍVNOSTÍ INVESTÍCIÍ	22
2.3.1 Metóda CMA	23
2.3.2 Metóda CUA	24
2.3.3 Metóda CEA	24
2.3.4 Metóda CBA	25
3 PROJEKTY DOPRAVNEJ INFRAŠTRUKTÚRY	26
3.1 PROBLEMATIKA DIAĽNIC A CIEST I. TRIEDY	26
3.1.1 Zámer projektu ako prvotný impulz	26
3.1.2 Cenové normatívy	27
3.2 PROBLEMATIKA CIEST II. A III. TRIEDY	27
3.2.1 Operačné programy	28
3.2.2 Životný cyklus projektov ciest II. a III. triedy	28
3.2.3 Správa a údržba ciest ako hlavný iniciátor projektu	29
3.2.4 Hodnotenie projektov ciest II. a III. triedy	30
3.2.5 Finančná a ekonomická analýza	30
4 PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA REKONŠTRUKCIE VOZOVKY II/422 PODIVÍN – LEDNICE	31
4.1 CHARAKTERISTIKA PROJEKTU	31
4.2 ČASOVÝ PLÁN VÝSTAVBY	32
4.3 OBJEKTY A ICH PREDPOKLADANÝ VÝDAJ NA VÝSTAVBU	33
4.4 OCENENIE NA ZÁKLADE CENOVÝCH NORMATÍVOV	33
4.4.1 Skupiny cenových štandardov	33
4.4.2 Stanovenie „Základnej ceny“	35
4.4.3 Stanovenie ceny „Ostatných stavebných objektov“	36

4.4.4	Expertná úprava „Základnej ceny“ podľa „Atribútov“	37
4.4.5	Stanovenie rizikovej zložky	37
4.4.6	Prepočet celkovej ceny na aktuálnu cenovú úroveň.....	41
4.4.7	Výpočet ceny vrátane DPH.....	42
4.4.8	Vyhodnotenie ceny stavby	42
4.1	CBA ANALÝZA.....	43
4.5.1	Základné informácie.....	44
4.5.2	Investície a zdroje.....	45
4.5.3	Prevádzkové náklady a výnosy.....	47
4.5.4	Zostatková hodnota	48
4.5.5	Návratnosť investície pre finančnú analýzu	48
4.5.6	Návratnosť kapitálu pre finančnú analýzu	50
4.5.7	Udržateľnosť pre finančnú analýzu	52
4.5.8	Citlivosť finančnej analýzy.....	53
4.5.9	Výber špecifických cieľov.....	55
4.5.10	Socio-ekonomické vplyvy.....	55
4.5.11	Návratnosť investície pre ekonomickú analýzu.....	58
4.5.12	Návratnosť kapitálu pre ekonomickú analýzu.....	60
4.5.13	Citlivosť ekonomickej analýzy	61
4.5.14	Vyhodnotenie výsledkov CBA analýzy	65
	ZÁVER.....	67
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	69
	ZOZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJOV	70
	ZOZNAM OBRÁZKOV	72
	ZOZNAM TABULIEK.....	73
	ZOZNAM GRAFOV.....	74
	ZOZNAM SKRATIEK A SYMBOLOV	75
	ZOZNAM PRÍLOH	76

ÚVOD

Dopravná infraštruktúra predstavuje významný faktor v rozvoji štátov, regiónov, miest a obcí. Je dôležitá pre nie len štátne ale aj európske hospodárstvo. Keďže v najbližších rokoch je očakávaný významný nárast nákladnej a osobnej dopravy a stále chýbajú prepojenia niektorých popredných regiónov je dôležité, aby projekty dopravnej infraštruktúry boli realizované finančne aj ekonomicky efektívne.

Cieľom mojej diplomovej práce je vymedziť problematiku finančného a ekonomického hodnotenia projektov v dopravnej infraštruktúre a na vybranom projekte uskutočniť samotné finančné a ekonomické posúdenie projektu. Teoretická časť diplomovej práce sa zaoberá vymedzením základných pojmov v oblasti investovania, ďalej popisuje problematiku verejných investičných projektov a ich životný cyklus. Ďalšia kapitola teoretickej časti je venovaná peňažným tokom projektu, všeobecným metódam hodnotenia efektívnosti investícií, ktorými sú čistá súčasná hodnota, vnútorné výnosové percento, doba návratnosti a index rentability. Ďalej sú popísané ďalšie metódy hodnotenia investícií, a to nákladové metódy, medzi ktoré patrí analýza minimalizácie nákladov, analýza užitočnosti nákladov, analýza efektívnosti nákladov a analýza nákladov a úžitkov. Vzhľadom k tomu, že riešený projekt je z oblasti pozemných komunikácií, tak posledná kapitola teoretickej časti popisuje oblasť dopravnej infraštruktúry. Kapitola sa na začiatku zaoberá projektmi diaľnic a ciest I. triedy, kde je stručne popísaný životný cyklus týchto projektov. Ďalšia časť je venovaná problematike ciest II. a III. triedy, ktorá sa taktiež venuje životnému cyklu týchto projektov už podrobnejšie.

V praktickej časti sú aplikované poznatky z časti teoretickej na konkrétnom verejnom investičnom projekte rekonštrukcie vozovky II/422 z mesta Podivín do obce Lednice. Na jej začiatku je popísaná charakteristika projektu, pôvodný časový plán výstavby, ďalej je uvedený zoznam projektovaných objektov spolu s investormi a predpokladaným výdajom na stavbu.

Hlavnou zložkou praktickej časti je ocenenie projektu rekonštrukcie vozovky cenovými normatívmi, ktoré stanovujú základnú cenu, ktorá obsahuje reálne náklady na realizáciu stavebných objektov. Táto cena je ďalej navýšená o predpokladané riziká výstavby.

Druhá časť sa zaoberá finančným a ekonomickým hodnotením projektu na základe kritériových ukazovateľov, ktorými sú čistá súčasná hodnota, vnútorné výnosové percento, index rentability a doba návratnosti. Finančná a ekonomická analýza je realizovaná v elektronickom systéme MS2014+, ktorý slúži k vyplňovaniu a podávaniu elektronických žiadostí na podporu projektov zo štrukturálnych fondov Európskeho spoločenstva a Národných zdrojov v programovom období 2014-2020. Jednotlivé výsledky sú následne vyhodnotené.

1 Verejný investičný projekt

1.1 Investovanie a druhy investícií

1.1.1 Investovanie

Investovanie môžeme chápať ako určitú finančnú operáciu, ktorú vykonáva či už právnická alebo fyzická osoba, teda subjekt. Podstatou investovania je nákup majetku za účelom zisku, ktorý je očakávaný v budúcom dlhšom časovom horizonte. Pri investovaní musíme analyzovať a rozložiť riziko investície, stanoviť jej dobu trvania a vyhodnotiť výšku možného zisku.

1.1.2 Druhy investícií

- Hmotné (vecné, fyzické, kapitálové) – tvoria alebo rozširujú výrobnú kapacitu podniku, sú to vlastne výdaje vynaložené na výstavbu, modernizáciu, rekonštrukciu alebo obnovu majetku podniku
- Finančné – chápeme ako nákup cenných papierov, obligácií, akcií, uloženie peňazí v banke, ich požičiavanie za účelom získania úroku, dividendy alebo zisku
- Nehmotné – nákup know-how, výdaje vynaložené na výskum, vzdelanie, sociálny rozvoj, nákup softwaru a pod. [2]

1.2 Investičný projekt

Investičný projekt predstavuje súbor technických a ekonomických štúdií, ktoré slúžia k príprave, financovaniu a efektívnej realizácii danej investície. Stavebné investičné projekty sú ovplyvňované vonkajším okolím, ako je územie, infraštruktúra, pracovné sily a pod. a vyžaduje sa pri nich aj architektonická a ekologická štúdia. [3]

1.2.1 Klasifikácia investičných projektov

Investičné projekty môžeme klasifikovať podľa niekoľkých hľadísk. Medzi základné hľadiská patrí vzťah k rozvoju podniku, vecná náplň, miera závislosti projektov, forma realizácie, charakter peňažných tokov a veľkosť projektu.

➔ Vzťah k rozvoju podniku

- ➔ Rozvojové projekty – sú orientované na expanziu, čiže v týchto projektoch ide o zvýšenie objemu produkcie, zavedenie nových výrobkov/služieb, preniknutie na nové trhy a pod. Prínos týchto projektov je viditeľný obvykle v raste tržieb.
- ➔ Obnovy – tu môžu nastať dva prípady. V prvom prípade je cieľom zachovanie podnikateľskej činnosti, kde konkrétne môže ísť o obnovu výrobného zariadenia, ktoré je na konci svojej fyzickej životnosti. V druhom prípade smerujeme k dosiahnutiu nákladovej úspory. Väčšinou ide o výmenu zastaraného zariadenia, ktorého prevádzka je spojená s vysokými nákladmi.

- ➔ Mandatórne (regulátórne) projekty – ich cieľom je dosiahnutie súladu s existujúcimi zákonmi, predpismi a nariadeniami upravujúcimi určité oblasti podnikateľskej činnosti. Projekty sú zamerané na ochranu životného prostredia, zvýšenia bezpečnosti práce, dosiahnutie súladu s požiadavkami hygienických noriem, zlepšenie pracovného prostredia a pod.

➔ **Vecná náplň projektov**

- ➔ Zavedenie nových výrobkov/technológií – sú to projekty zamerané na nové výrobky a technológie, ktoré síce na trhu už existujú, ale sú nové pre našu firmu. Súčasťou týchto projektov bývajú zvyčajne investície do nových výrobných zariadení.
- ➔ Výskum a vývoj nových výrobkov a technológií – zväčša pomerne rizikové projekty s náročným hodnotením.
- ➔ Inovácia informačných systémov/zavedenie informačných technológií – zasa ide o projekty s náročným hodnotením ekonomickej efektívnosti vzhľadom k náročnosti kvantifikácie ich prínosov.

➔ **Miera závislosti projektov**

- ➔ Vzájomne sa vylučujúce projekty – súčasná realizácia týchto projektov nie je možná. Môžu to byť projekty zamerané na výrobu toho istého výrobku, ale pomocou inej technológie, alebo projekty, ktoré využívajú rovnakú technológiu, ale rozličné vstupné suroviny.
- ➔ Celkom závislé projekty – sú to projekty, tvoriace určitý súbor, plniaci zadané funkcie, požiadavky. Ak by neboli realizované všetky projekty v súbore, tak by dané požiadavky neboli splnené. Často ide o čiastkové projekty, vzniknuté dekompozíciou rozsiahleho projektu. Vždy je nutné hodnotiť celý súbor projektov.
- ➔ Komplementárne projekty – projekty, ktorých realizácia podporuje ďalšie projekty. Tieto projekty opäť musíme posudzovať vrátane nadväzujúcich projektov.
- ➔ Ekonomicky závislé projekty – pri týchto projektoch sa môže objaviť substitučný efekt. Pri zavedení niektorých nových výrobkov, môže viesť k poklesu predaja doterajších produktov. Pri hodnotení projektov musíme ich príjmové peňažné toky znížiť o pokles príjmov, ktoré sú spojené s predajom substituovaných produktov.
- ➔ Štatisticky (stochasticky) závislé projekty – dvojica projektov môže mať priamu závislosť, kedy rast (pokles) výnosov či nákladov jedného projektu sprevádza rast (pokles) výnosov či nákladov druhého projektu. Nepriama závislosť nastáva vtedy, keď rast (pokles) výnosov či nákladov jedného projektu sprevádza pokles (rast) výnosov či nákladov druhého projektu. Štatisticky závislé projekty sú väčšinou projekty zamerané na výrobky pre rovnaké trhy či okruhy zákazníkov, projekty založené na spracovanie tých istých materiálových vstupov a pod.

➔ Forma realizácie projektu

- ➔ Investičná výstavba – ide prevažne o projekty zamerané na rozšírenie výrobnnej kapacity, kapacity služieb, zavedenie nových výrobkov a technológií a pod. Tieto projekty sa realizujú buď v už existujúcom podniku v úzkej nadväznosti na aktivity tohto podniku, alebo formou výstavby na zelenej lúke. Ide o projekty vybudovania novej jednotky častokrát samostatne vyčlenenou zložkou materskej organizácie. Vzhľadom na ich relatívnu izolovanosť sa projekty na zelenej lúke hodnotia jednoduchšie než projekty investičnej výstavby v existujúcom podniku.
- ➔ Akvizícia – ide o projekty kúpené od už existujúcej firmy, ktorá vhodne dopĺňa a rozširuje aktivity nadobúdateľa.

➔ Charakter peňažných tokov

- ➔ So štandardnými (konvenčnými) peňažnými tokmi – tieto projekty majú záporný peňažný tok v období výstavby (investičné výdaje) a kladné peňažné toky v prevádzkovom období (prevaha príjmov nad výdajmi).
- ➔ S neštandardnými peňažnými tokmi – projekty, ktoré behom svojho života striedajú znamienka peňažného toku. Sú to napríklad projekty s predpokladanou značnou obnovou, alebo rozšírením v priebehu ich života.

➔ Veľkosť projektu

- ➔ Pri stanovení veľkosti projektu je klasifikačným hľadiskom veľkosť investičných nákladov pre realizáciu projektu. Podľa ich výšky určujeme veľké projekty, projekty stredného rozsahu a malé projekty. Rozlíšenie je však relatívne a závisí na veľkosti firmy, resp. veľkosti jej kapitálového rozpočtu. [1]

1.2.2 Verejný investičný projekt

Pod pojmom verejný projekt si môžeme predstaviť sled aktivít, ktoré prebiehajú v rámci verejného sektoru a sú financované z verejných zdrojov – štátneho rozpočtu, štátnych fondov, verejných rozpočtov a pod.

Ľudia, ktorí rozhodujú o verejných projektoch, nenesú priamu majetkovú zodpovednosť za prípadné chybné rozhodnutia, v čom je ich voľba jednoduchšia, avšak na druhej strane musia uspokojiť širokú verejnosť, ktorá má často odlišné názory a záujmy.

Medzi atribúty verejných projektov zaradíme:

- ➔ jasne stanovené ciele projektu,
- ➔ definované zdroje vrátane nákladov na tieto zdroje,
- ➔ ohraňovanie činností zosúladených v realizačnom projektovom pláne,
- ➔ časový plán činností,
- ➔ vymedzenie organizačnej štruktúry projektu a zodpovedností za realizáciu,
- ➔ nákladovo-úžitkové hodnotenie projektu, ktoré dokazuje právo realizácie. [5]

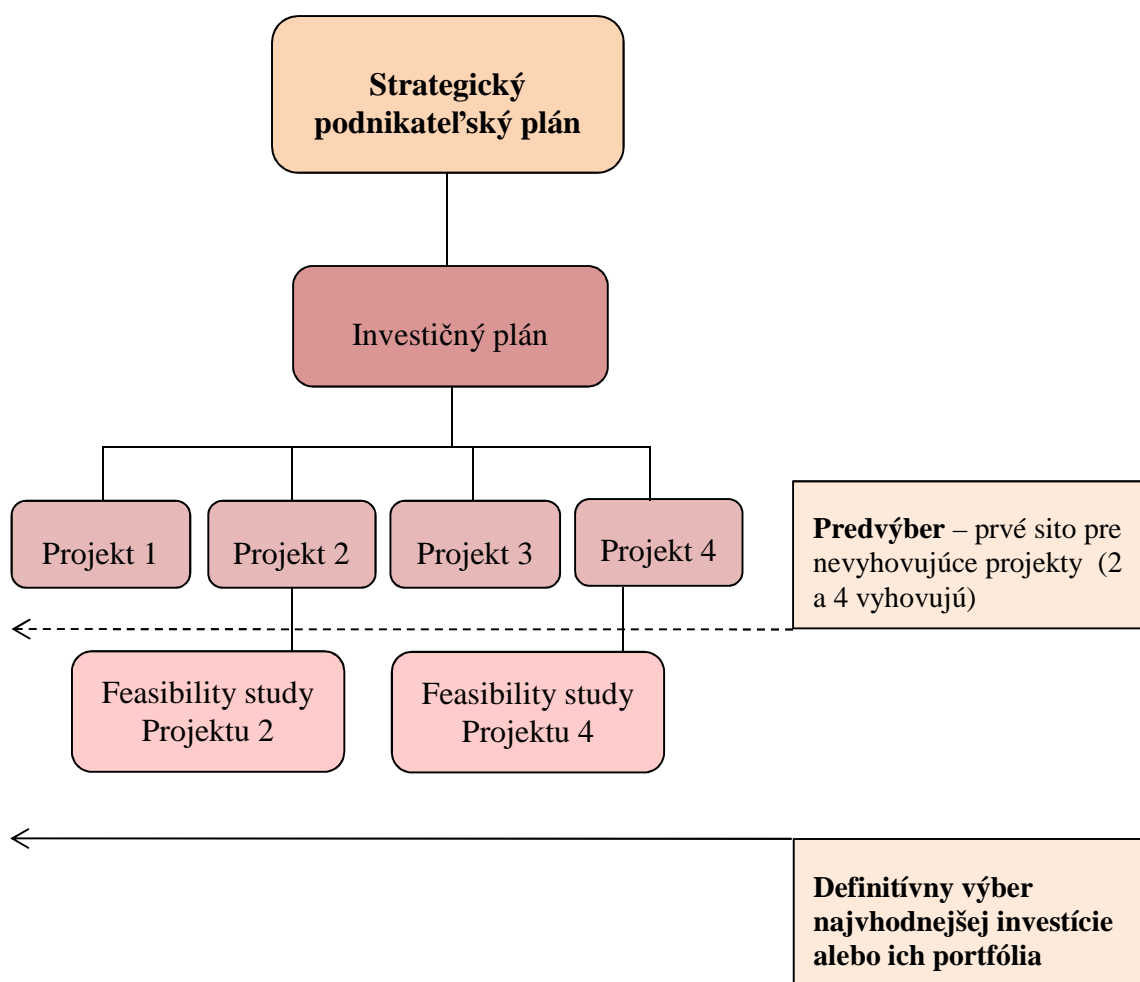
1.3 Voľba investície

Voľba investície pre nás predstavuje rozhodovanie o tom, koľko, do čoho a za akých podmienok investujeme. Je to jedno z najdôležitejších manažérskych rozhodnutí, keďže nesprávne zvolená investícia môže pre podnik priniesť aj fatálne následky.

Investičnú činnosť je potrebné plánovať, aby sme zaistili stabilný chod podniku. Základným dokumentom je investičný plán, ktorý vychádza zo strategického podnikateľského plánu, riešiacoho otázku do čoho alebo čo investovať (strana majetku a kapitálu). [4]

Celkový priebeh projektu sa delí do niekoľkých fáz, v ktorých prebieha spracovanie dôležitých štúdií pre správnu a efektívnu voľbu investície. Jednotlivé fázy si popíšeme v nasledujúcej kapitole 1.4.

Nasledujúci obrázok popisuje postup plánovania investícií.

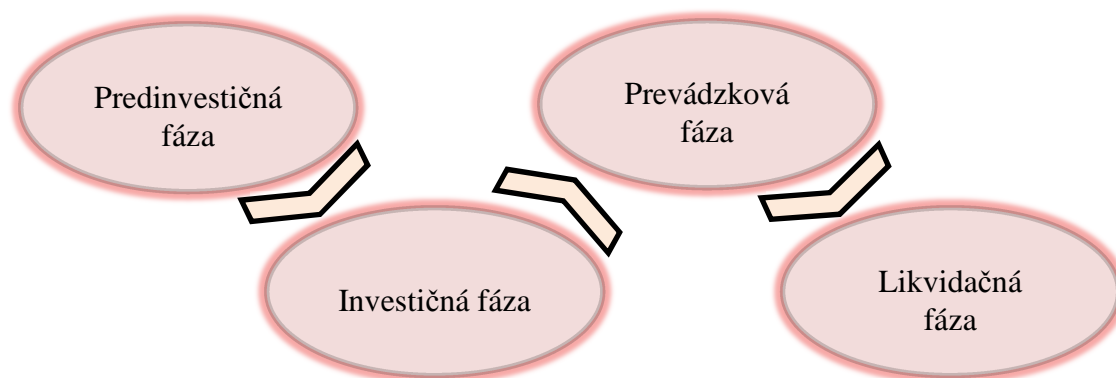


Obr. 1: Plán investícií

Zdroj: [4]

1.4 Životný cyklus investičného projektu

Celkový priebeh investičného projektu je tvorený zo 4 nasledujúcich fáz:



Obr. 2: Fázy životného cyklu projektu

Zdroj: vlastné spracovanie

1.4.1 Predinvestičná fáza

Predinvestičná fáza je jedna z najdôležitejších fáz investičného projektu. Dôležitou súčasťou tejto fázy je vypracovanie technicko-ekonomickej štúdie (feasibility study), ktorá je síce nákladná, ale kvalitné informácie a poznatky v nej nám môžu zaručiť pozitívny výsledok nami zvolenej investície.

Zvyčajne sa fáza delí do troch nasledujúcich etáp:

1. Identifikácia podnikateľských príležitostí (opportunity study)
2. Predbežný výber a príprava projektu vrátane analýzy variantov projektu
3. Hodnotenie a rozhodnutie o realizácii či zamietnutí projektu

1. Identifikácia podnikateľských príležitostí

Štúdia podnikateľských príležitostí (opportunity study) spracováva a posudzuje faktory podnikateľského okolia, ktoré zahŕňajú dopyt po určitých produktoch a službách, exportné možnosti, odhalenie zdrojov významných surovín, objavenie nových výrobkov a technológií apod. V mnohých prípadoch môžeme použiť aj výsledky iných štúdií, ako sú napríklad marketingové štúdie, rozvojové plány, štúdie technického a technologického vývoja a iné. [1]

Cieľom štúdie príležitostí je spracovanie týchto informácií do podoby, ktorá umožňuje posúdiť efektívnosť projektu, založeného na týchto príležitostiach. Hodnotenie štúdie pozostáva na porovnaní s nulovým variantom, ktorý predstavuje nerealizovanie investície. Výsledkom vyhodnotenia štúdie je výber vhodných a naopak vylúčenie nevhodných podnikateľských príležitostí. [1]

2. Technicko-ekonomická štúdia projektu

Pri rozsiahlych a náročných projektoch je potrebné najprv spracovať predbežnú technicko-ekonomickú štúdiu (pre-feasibility study), ktorá je určitým prechodom medzi štúdiami príležitostí a už podrobnými technicko-ekonomickými štúdiami. Jej hlavným cieľom je určiť, či boli posúdené všetky varianty projektu, jeho náplň a povaha. Niektoré oblasti projektu sú také dôležité, že treba prešetriť aj marketingové prieskumy, laboratórne testy a pod. Relatívne podrobné prešetrenie existujúcich variantov by malo prebehnúť už v predbežnej technicko-ekonomickej štúdií, aby samotná technicko-ekonomická štúdia bola menej nákladná a časovo náročná. Záverom posúdenia predbežnej štúdie je rozhodnutie o spracovaní detailnej technicko-ekonomickej štúdie alebo naopak zastavení ďalších prác na príprave projektu. [1]

Technicko-ekonomická štúdia projektu (feasibility study) nám poskytuje potrebné informácie k investičnému rozhodnutiu. Jej výsledok tvorí definovaný cieľ projektu a jeho charakteristika. Pracuje na nej mnoho odborníkov, od vedúceho projektu, ekonóma, plánovača až po rôznych expertov na financie, životné prostredie, elektronické spracovanie dát a pod.

Technicko-ekonomická štúdia obsahuje charakteristiku podniku a projektu, technické a technologické riešenie projektu, analýzu trhu, odhad dopytu, marketingovú stratégiu, manažment projektu a riadenie ľudských zdrojov, harmonogram a rozpočet projektu, vplyv projektu na životné prostredie, zaistenie investičného majetku, riadenie obežného majetku, finančný plán a analýzu projektu, hodnotenie efektivity a udržateľnosti projektu a citlivostnú analýzu.

3. Hodnotiaca správa

Hodnotiaca správa (appraisal report) je dôležitou štúdiou pre finančné inštitúcie, ktoré sa môžu zúčastňovať na financovaní projektu. Je v nej zahrnuté hodnotenie projektu z hľadiska technických, komerčných, tržných, manažérskych, organizačných, ekonomických a finančných kritérií. [1]

1.4.2 Investičná fáza

Investičná fáza je tou najprácejšou a najnákladnejšou fázou projektu. V jej priebehu sa uzatvárajú zmluvy, tvorí sa projektový tím, finančný a organizačný plán realizácie, zaisťujú sa potrebné pozemky a pod.

Etapy, na ktoré môžeme rozdeliť investičnú fázu sú nasledovné:

- ➔ spracovanie zadania stavby,
- ➔ spracovanie projektovej dokumentácie pre územné rozhodnutie a stavebné povolenie,
- ➔ spracovanie realizačnej projektovej dokumentácie,
- ➔ samotná realizácia stavby,
- ➔ skúšobná prevádzka,
- ➔ aktualizácia dokumentácie a systémov o zmeny po realizácii projektu. [1]

1.4.3 Prevádzková fáza

Najdlhšou fázou projektu je prevádzková fáza. Začína sa predaním stavby do užívania a prebiehajú v nej rôzne vyhodnotenia projektu. Pri dobre zvládnutej príprave projektu je malá pravdepodobnosť, že počas tejto fázy vzniknú nákladné nápravné opatrenia.

K príprave a realizácii ďalších projektov je významným faktorom postaudit projektu. Je to vlastne retrospektívna analýza a hodnotenie projektu v určitom období po jeho realizácii (obvykle po 1 až 3 rokoch). Postaudit môže upozorniť na to, ako veľmi boli dobré alebo zlé výsledky z projektu ovplyvnené vysokou či nízkou kvalitou prípravy a realizácie projektu. [1]

1.4.4 Likvidačná fáza

Pre hodnotenie projektu je dôležité brať do úvahy aj náklady spojené s likvidáciou. Táto fáza zahŕňa činnosti ako sú napríklad sanácie lokality, demontáž zariadenia, predaj nepotrebných zásob a pod. Rozdiel z príjmov a výdajov projektu sa nazýva likvidačná hodnota projektu, ktorá je súčasťou peňažného toku projektu v jeho poslednom roku života a zvyšuje ukazovatele ekonomickej efektívnosti projektu. [1]

2 Finančné a ekonomické hodnotenie verejných investičných projektov

Dôležitou súčasťou verejných investičných projektov je finančná a ekonomická analýza, ktorá má za úlohu dokázať celkovú efektívnosť, ziskovosť a návratnosť projektu. Zistíme či alternatíva navrhovaného projektu je najoptimálnejšia k splneniu zadaného cieľa.

Na úvod kapitoly si vysvetlíme rozdiel medzi finančnou a ekonomickou analýzou. Finančná analýza rieši v investičnej a prevádzkovej fáze projektu jeho priame náklady a výnosy. Cieľom finančnej analýzy je zistiť či bude projekt počas svojho života produkovať také príjmy a výdavky, ktoré zabezpečia jeho dostatočnú rentabilitu.

Zatiaľ, čo finančná analýza rieši len reálne finančné toky investora, ekonomická analýza sa zaoberá aj príjmami a výdavkami, ktoré majú nefinančný charakter. Rieši celospoločenské vplyvy, ako je napr. otázka životného prostredia, zamestnanosť, priemerná dĺžka života a pod. [6]

2.1 Cash flow projektu

Pred uskutočnením finančnej a ekonomickej analýzy si najprv musíme stanoviť plán finančných tokov vo všetkých fázach projektu – cash flow projektu. Môžeme mať kladné finančné toky v súvislosti s príjmami v podobe vlastných zdrojov, úveru, dotácií alebo príjmov z projektu a naopak záporné finančné toky spojené s výdajmi, ktoré môžu predstavovať nákup pozemkov, nákup budov, splátky úveru apod. Samotný hotovostný tok je údaj o zmene finančnej situácie projektu za sledované obdobie.

Zostaviť optimálny plán cash flow je pre projekt náročná a veľmi dôležitá úloha. Pi nesprávnom určení finančných tokov môže z celkovej analýzy projektu dôjsť k chybným výsledkom, a tým k zvoleniu nesprávneho variantu projektu.

2.1.1 Štruktúra cash flow

Dôležitou informáciou pri zostavovaní výkazu cash flow nie je len celková hodnota príjmov a výdajov, ale aj čiastkové hodnoty, na ktorých môžeme vidieť, v akých položkách projekt prichádza o peniaze a kde ich naopak získava.

Informácie o hotovostnom toku získame z:

- ➔ prevádzkovej činnosti (prijaté zálohy, zvýšenie zásob, vznik novej pohľadávky alebo záväzku z obchodných vzťahov, odpisy apod),
 - ➔ investičnej činnosti (obstaranie dlhodobého majetku, príjmy z predaja dlhodobého majetku apod.),
 - ➔ finančnej činnosti (splátky úverov, zvýšenie úverov, zvýšenie základného kapitálu apod).
- [4]

2.1.2 Metódy zostavenia cash flow

Výkaz cash flow zostavujeme dvoma metódami. Prvá, nepriama metóda, ktorou sa výkaz zostavuje častejšie, vychádza z hospodárskeho výsledku za dané obdobie upraveného o náklady a výnosy, ktoré nie sú peňažnými príjmami a peňažnými výdavkami. Upravujeme hlavne zmeny stavu zásob, zmeny stavu pohľadávok a zmeny stavu záväzkov.

$$\begin{aligned} & \text{Čistý zisk} \\ + & \text{ náklady, ktoré nie sú peňažné výdavky} \\ - & \text{ výnosy, ktoré nie sú peňažné príjmy } \\ & \text{Cash flow} \end{aligned}$$

Priama metóda predstavuje rozdiel nákladov a výnosov, ktoré sú finančnými výdavkami a príjmami. Výsledky oboch metód sú rovnaké.

2.2 Všeobecné metódy hodnotenia efektívností investícií

Pri vyhodnocovaní skutočnej hodnoty investícií je potrebné, aby sme brali do úvahy dobu, kedy investície prichádzajú a ich požadovanú mieru výnosnosti. Pre tieto podmienky sú stanovené metódy hodnotenia efektívností investícií, ktoré sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 1 - Metódy hodnotenia investícií

Názov metódy	Ukazovateľ
Čistá súčasná hodnota - NPV	Prírastok zdrojov podniku plynúcich z investície do reálnych aktív.
Vnútorne výnosové percento - IRR	Percentuálna výnosnosť projektu za celé hodnotené obdobie.
Doba návratnosti - PB	Doba, za ktorú peňažné príjmy z investície vyrovnajú počiatočný kapitálový výdavok.
Index rentability - IR	Pomer prínosov k počiatočným kapitálovým výdavkom.

Zdroj: vlastné spracovanie

2.2.1 Čistá súčasná hodnota

Ukazovateľ čistej súčasnej hodnoty Net Present Value umožňuje zhodnotiť investíciu v dlhšom časovom úseku. Jeho hodnota predstavuje prírastok zdrojov podniku, plynúcich z investície do reálnych aktív. Inak vyjadrené, vypovedá o tom, koľko finančných prostriedkov projekt prinesie, alebo vezme za nami zvolenú dobu životnosti. Kľúčom k výpočtu tohto kritéria je teda odborne odhadnúť budúce finančné toky investície a jej správnu dobu životnosti.

Čistá súčasná hodnota investície vyplýva z fundamentálneho predpokladu, že peňažné prostriedky sú efektívne investované iba vtedy, ak je výnos z investície rovný alebo vyšší než počiatočný investičný náklad. Akceptujú sa teda všetky investície s kladnou alebo nulovou čistou súčasnou hodnotou a odmietajú tie, ktorých čistá súčasná hodnota je záporná. [7]

Pre výpočet NPV použijeme nasledujúci vzorec:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{(1+r)^i} - IN$$

kde

- NPV ...čistá súčasná hodnota v Kč;
- V_i ...výnosy v jednotlivých rokoch v Kč;
- i ...počet rokov od 1 do n ;
- r ...diskontná sadzba v %/100;
- IN ...investičný náklad v Kč.

2.2.2 Vnútorne výnosové percento

Prostredníctvom ukazovateľa vnútorné výnosové percento Internal Rate of Return zistíme percentuálnu výnosnosť investície za celé hodnotené obdobie. IRR je výnos, pri ktorom investované peňažné toky vyprodukurujú nulovú čistú súčasnú hodnotu.

Všeobecne je hodnota IRR hodnotou diskontnej sadzby vyjadrenej v nasledujúcej rovnici:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{V_i}{(1+r)^i} = 0$$

Výpočet prebieha pomocou lineárnej interpolácie, kedy si na začiatku stanovíme odhad IRR projektu. Následne si vypočítame NPV pre IRR projektu, ktoré porovnáme s rozhodovacími kritériami:

NPV = 0 - odhad správny;

NPV > 0 - odhad nízky;

NPV < 0 - odhad vysoký.

Tento postup opakujeme až kým nezískame kladné a záporné NPV. Skutočnú hodnotu IRR získame dosadením týchto hodnôt do vzorca:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV +}{|NPV +| + |NPV -|} \times (r_2 - r_1)$$

kde

r_1 ...odhad IRR pre NPV kladné;

r_2 ...odhad IRR pre NPV záporné.

Medzi prijateľné projekty radíme tie, ktorých hodnota IRR je vyššia alebo rovná dopredu stanovenému IRR. Ak porovnávame na základe vnútorného výnosového percenta viac investícií medzi sebou, tak volíme tú, ktorá bude mať IRR najvyššie.

2.2.3 Doba návratnosti

Doba návratnosti Pay Back je obdobie, za ktoré investícia vytvorí kladné peňažné toky vo výške investovaných nákladov. Je to doba, za ktorú sa nám vráti vložená investícia.

Ak je ročný peňažný tok konštantný, môžeme dobu návratnosti vypočítať pomocou vzorca:

$$PB = \frac{IN}{CF} \quad (v \text{ rokoch})$$

kde

IN ...investičné náklady v Kč;

CF ...ročné peňažné toky v Kč.

Ak sa mení čistý výnos v jednotlivých rokoch postupujeme tak, že kumulatívne načítame sumy za jednotlivé roky, až dosiahneme hodnotu nákladu na investíciu.

Čím je hodnota doby návratnosti nižšia, tým je pre nás investícia prijateľnejšia.

Doba návratnosti však neberie do úvahy časovú hodnotu peňazí a peňažné toky, ktoré nasledujú po dobe návratnosti a preto tento ukazovateľ je vhodné použiť pri krátkodobých projektoch ako doplnkové hodnotenie.

2.2.4 Index rentability

Index rentability, inak označovaný aj ako index ziskovosti, vyjadruje pomer očakávaných diskontovaných peňažných príjmov z investície k počiatočným kapitálovým výdavkom.

Ziskovosť verejného projektu je pre verejný sektor daná vzťahom:

$$IR = \frac{NPV}{IN}$$

kde

- IR ...rentabilita projektu;
- IN ...diskontované investičné náklady v Kč;
- NPV ...ročný peňažný tok v Kč.

Index rentability je odporúčané používať ako kritérium výberu investičných variant projektov vtedy, ak sú obmedzené kapitálové zdroje, čiže všetky projekty majú kladnú čistú súčasnú hodnotu. Kritériom je teda výber tých projektov, ktoré majú najvyšší index rentability.

2.3 Nákladové metódy hodnotenia efektívností investícií

Pri rozhodovaní o investíciách vo verejnom sektore býva potenciálny výnos a doba návratnosti z danej investície často neefektívna. Keďže pri výbere projektu vo verejnom sektore tvorí hlavné kritérium výberu práve jeho efektívnosť, je nutné, aby sme pre jeho hodnotenie zvolili také metódy, ktoré porovnávajú investičné náklady s konečnými výstupmi projektu.

Vyhodnotenie investičného verejného projektu býva stanovené už v predinvestičnej fáze, kedy rozhodujeme o prijatí, teda realizácii alebo zamietnutí. Pre hodnotenie týchto projektov používame nákladovo výstupové metódy, ktoré sa často nazývajú aj „inputovo outputové metódy“:

1. Analýza minimalizácie nákladov – CMA (Cost Minimising Analysis)
2. Analýza užitočnosti nákladov – CUA (Cost Utility Analysis)
3. Analýza efektívností nákladov – CEA (Cost Effectiveness Analysis)
4. Analýza nákladov a úžitkov – CBA (Cost Benefit Analysis) [10]

Spoločným cieľom všetkých štyroch nákladovo-výstupových metód je dokázať merateľným spôsobom, aké benefity kto získa a s akými spoločenskými nákladmi. Nasledujúca tabuľka poukazuje na odlišnosť v meraní výstupov jednotlivých metód:

Tab. 2 – Základné metódy nákladovo úžitkovej analýzy

Názov metódy	Forma merania výstupu
CMA	Nemeria sa
CUA	Úžitok plynúci z projektu
CEA	Naturálne jednotky
CBA	Peňažné jednotky

Zdroj: [9]

2.3.1 Metóda CMA

Relatívne najjednoduchšou metódou z nákladovo výstupových metód je analýza minimalizácie nákladov. Pri tejto analýze je hodnotiacim kritériom iba nákladové hľadisko. Pre hodnotenie sa najčastejšie používa ako ukazovateľ Náklady životného cyklu (Life Cycle Cost – LCC), ktorý všeobecne môžeme vypočítať nasledujúcim vzťahom:

$$LCC = PV + IN$$

kde

LCC ...rentabilita projektu;

IN ...investičné náklady v Kč;

PV ...súčasná hodnota budúcich nákladov v Kč.

[10]

Hodnotu celkových nákladov vyjadríme:

$$LCC = \sum_{n=0}^T \frac{C_n}{(1+r)^n}$$

kde

C ...náklady v Kč;

n ...rok, v ktorom prebieha náklad (investičný, prevádzkový alebo likvidačný;

T ...dĺžka hodnoteného obdobia v rokoch;

r ...diskontná sadzba v %/100.

[10]

Pri použití metódy minimalizácie nákladov je dôležité, aby sme si stanovili potrebné úžitky už pri zadaní výberového riadenia a uzavretím zmluvy, keďže musíme predpokladať, že aj najnižšia cena nám garantuje požadovanú úroveň úžitku a že výstupy pri všetkých uvažovaných alternatívach sú vo svojej podstate rovnaké a porovnateľné. Metóda CMA je teda vhodná pre hodnotenie menších, jednoduchých projektov, ktoré sú relatívne zhodné a majú rovnakú dobu životnosti. [8]

2.3.2 Metóda CUA

Analýza užitočnosti nákladov vznikla v súvislosti s ekonomickou analýzou zdravia. Používa sa hlavne pri verejných projektoch a programoch v oblasti zdravotníctva, ale je možné ju použiť aj v iných odvetviach. Je založená na porovnaní prírastku zdrojov s výstupmi, ktoré sú vyjadrené vo forme úžitkov. Tie potom môžu byť vyjadrené technickými alebo peňažnými jednotkami. Pri analýze teda zistíme, ako dodatočné náklady vedú k zmenám úžitku u sledovaných projektov. [8]

Efektívnosť projektu predstavuje pomer užitočnosti projektu a jeho investičných nákladov:

$$E = \frac{U}{IN}$$

kde

E	...efektívnosť projektu;	
U	...užitočnosť projektu;	
IN	...investičné náklady projektu.	[10]

Stanoviť úžitok môžeme pomocou metód hodnotovej analýzy. Metódy delíme na tri základné skupiny:

- Subjektívne metódy – založené na subjektívnom pohľade hodnotiaceho človeka, ktorý má svoje názory, preferencie a skúsenosti.
- Kvalitatívne (heuristické) metódy – založené na bodovacom hodnotení, kedy hodnotiaca komisia hodnotí ponuky na základe kvalitatívnych charakteristík ponúk, ktoré sú kvantifikované pomocou nominálnych, kardinálnych a ordinálnych stupníc.
- Kvantitatívne (exaktné) metódy – založené a exaktnom meraní parametrov ponuky využívajúc matematické postupy.

2.3.3 Metóda CEA

Analýza efektívnosti nákladov rieši otázku, ako dosiahnuť maximalizáciu výstupu pri dopredu stanovených nákladoch. Inými slovami, metóda hľadá také varianty projektu, ktoré si zachovávajú jeho kvalitatívne parametre. Použitie metódy je vhodné vtedy, ak sa efektívnosť projektu nedá vyjadriť peňažnými jednotkami, ale výstupy sa merajú prostredníctvom vhodných naturálnych alebo fyzických jednotiek: počet opravených strojov, počet ošetrovaných pacientov, počet opravených km cyklotrás a pod.

Pri metóde CEA sú kritériom hodnotenia najnižšie náklady C na jednotku výstupu E:

$$\frac{C}{E} \rightarrow \min.$$

Podmienky pre použitie metódy CEA môžeme všeobecne definovať nasledovne:

- ➔ vstupy môžeme ohodnotiť peňažne;
 - ➔ hlavný cieľ projektu je relatívne jednoduchý a môže byť priamo meraný v nákladoch na jednotku výstupu;
 - ➔ výstupy sú hmotné a rovnorodé.
- [8]

2.3.4 Metóda CBA

Pre zistenie efektívnosti verejných projektov je najčastejšie používaná analýza úžitkov a nákladov. Keďže hlavným dôvodom verejného projektu je prínos spoločnosti, tak úlohou metódy CBA je správne identifikovať, kvantifikovať a oceniť všetky úžitky a náklady, ktoré verejný projekt pre spoločnosť prináša.

Subjekty spoločnosti, ktorým projekt prináša úžitky sa nazývajú beneficiantmi. Keďže potenciálnych beneficiantov verejného projektu býva široká škála, je potrebné, aby sa všetky druhy úžitkov a nákladov dôkladne identifikovali, definovali a kvantifikovali. Hodnotenie verejných projektov metódou CBA je založené na transformácií všetkých úžitkov a nákladov na peňažné toky. Pre samotné ekonomické hodnotenie projektu je potrebné ocenenie nefinančne vyjadrených úžitkov a nákladov peňažnými jednotkami, čo je najnáročnejšou časťou analýzy.

Osnova CBA

Analýza úžitkov a nákladov, ktorá je charakterizovaná Ministerstvom pre miestny rozvoj v ČR, obsahuje nasledovné kroky:

1. Definícia podstaty projektu
 2. Vymedzenie štruktúry beneficiantov
 3. Popis nulového a investičného variantu
 4. Vymedzenie, členenie a kvantifikácia všetkých relevantných úžitkov a nákladov pre všetky fázy projektu
 5. Oddelenie neoceniteľných úžitkov a nákladov a ich slovný popis
 6. Prevod oceniteľných úžitkov a nákladov na hotovostné toky
 7. Stanovenie diskontnej sadzby
 8. Nominálne a reálne vyjadrenie peňažných tokov a diskontnej sadzby
 9. Výpočet kritériových ukazovateľov
 10. Analýza citlivosti
 11. Posúdenie projektu na základe vypočítaných kritériových ukazovateľov
 12. Rozhodnutie o prijateľnosti a financovaní investície
- [11]

3 Projekty dopravnej infraštruktúry

Projekty dopravnej infraštruktúry tvoria svojou veľkosťou najvýznamnejší výdaj štátneho rozpočtu. Tento výdaj okrem nákladu, predstavuje aj určitú zdrojovú položku, keďže rozvoj dopravnej infraštruktúry je aj nástrojom hospodárskeho rastu, tvorby nových pracovných miest a je kľúčovým faktorom pre príliv zahraničných investícií, rozvoj cestovného ruchu a pod. Pri investičných projektoch v oblasti dopravy je dôležitým faktorom rozhodovania sa práve ekonomická efektivita a celospoločenské úžitky, ktoré tieto projekty svojou realizáciou prinášajú.

3.1 Problematika diaľnic a ciest I. triedy

Diaľnice a cesty I. triedy sú v ČR vo vlastníctve štátu a vlastnícke právo vykonáva Ministerstvo dopravy. Hlavným zdrojom financovania je Státní fond dopravní infrastruktury – SFDI. Finančné prostriedky sú poskytované:

- ➔ na výstavbu a modernizáciu prejazdných úsekov ciest a diaľnic;
- ➔ na prieskumné a projektové práce, študijné a expertné činnosti zamerané na výstavbu, modernizáciu a opravu ciest a diaľnic, dopravne významných vodných ciest a stavieb celoštátnych a regionálnych dráh;
- ➔ pre naplnenie programov zameraných k zvýšeniu bezpečnosti dopravy a jeho sprístupnení osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie;
- ➔ na výstavbu a údržbu cyklistických ciest. [12]

Investorom stavieb v oblasti diaľnic a ciest I. triedy je štátna príspevková organizácia zriadená Ministerstvom dopravy ČR a to Ředitelství silnic a dálnic – ŘSD. Jej úlohou je predovšetkým výkon vlastníckych práv štátu k nehnuteľnostiam tvoriacim diaľnice a cesty I. triedy, zabezpečenie ich správy, údržby, opravy a zabezpečenie novej výstavby a modernizácie diaľnic a ciest I. triedy.

3.1.1 Zámer projektu ako prvotný impulz

Na začiatku procesu schválenia o finančné prostriedky je žiadosť o ne, ktorú podáva investor stavby v podobe Zámeru projektu Státnímu fondu dopravní infrastruktury. Zámer projektu je dokumentácia, ktorá vecne a funkčne určuje požiadavky na prípravu a realizáciu projektu, jeho časový a finančný plán a jej obsah je v súlade so Smernicou upravujúcou postupy Ministerstva dopravy, investorských organizácií a SFDI v priebehu prípravy a realizácie investičných a neinvestičných projektov dopravnej infraštruktúry, financovaných bez účasti štátneho rozpočtu. [12]

Schválený projekt je zaradený do návrhu rozpočtu SFDI a predložený Ministerstvu dopravy. Návrh rozpočtu je predložený Ministerstvom dopravy vláde a po jej schválení ďalej putuje k definitívnemu schváleniu do poslaneckej snemovne. Po schválení poslaneckou snemovňou uzatvára SFDI zmluvu s ŘSD o poskytnutí finančných prostriedkov z rozpočtu SFDI.

Pre spracovanie ekonomickej efektívnosti má Ředitelství silnic a dálnic vypracovanú vlastnú metodiku. Hodnotenie ekonomickej efektívnosti prebieha na základe CBA analýzy s použitím základných ukazovateľov, ktorými sú čistá súčasná hodnota, vnútorné výnosové percento a rentabilita nákladov. Výpočet ukazovateľov sa vykonáva pomocou výpočtového programu HDM-4 s použitím programu EXNAD vyvinutého v ČR. [19]

3.1.2 Cenové normatívy

Pri stanovení predpokladaných stavebných nákladov môžeme použiť viacero variantov. Ak je príprava projektovej dokumentácie dostatočne ďaleko, môžeme na určenie stavebných nákladov využiť položkový rozpočet. Ak je projekt hodnotený iba na základe objemovej štúdie, je možné použiť metodiku cenových normatívov. [12]

Cenové normatívy sú určené pre stanovenie ceny stavieb pozemných komunikácií na úrovni spracovania Zámeru projektu. Stanovujú základnú cenu, ktorá obsahuje reálne náklady na realizáciu stavebných objektov ako sú komunikácie, mosty a ich rekonštrukcie a tunely.

Výpočet výslednej ceny stavby je spracovaný podľa nasledujúceho postupu:

1. stanovenie „Základnej ceny“ podľa cenových normatívov (hlavné stavebné objekty typu „A“)
2. dopočet ceny ostatných objektov podľa percentuálnej sadzby (ostatné objekty typu „B“)
3. expertná úprava „Základnej ceny“ podľa „Atribútov“
4. stanovenie rizikovej zložky pre všetky stavebné objekty (typy „A“ i „B“)
5. prepočet celkovej ceny na aktuálnu cenovú úroveň (celková cena za objekty typu „A“ + „B“ vrátane expertných úprav a rizikovej zložky prepočítaná podľa indexu ČSÚ/SFDI)
6. Výpočet ceny vrátane DPH [13]

3.2 Problematika ciest II. a III. triedy

Cesty II. a III. triedy spadajú do vlastníctva príslušného kraja. Pre správu ciest si každý kraj zriadil Krajskú príspevkovú organizáciu – Krajskú správu a údržbu ciest.

Medzi hlavné činnosti Správy a údržby ciest (SÚS) na objektoch dopravnej infraštruktúry patrí:

- ➔ vedenie evidencie ciest;
- ➔ prehliadky ciest a mostov;
- ➔ údržba a oprava ciest s cieľom odstrániť chyby v zjazdnosti, opotrebení alebo poškodení ciest;
- ➔ údržba a oprava mostov;
- ➔ zimná údržba ciest.

3.2.1 Operačné programy

Medzi významné zdroje financovania ciest II. a III. triedy patria regionálne operačné programy. Programy sú spolufinancované z Európskych štrukturálnych a investičných fondov – ESIF. Najväčším operačným programom v ČR je Operačný program Doprava, na ktorý pripadá v programovom období 2014-2020 celkom 4,7 mld. € z celkovej čiastky 20,5 mld. €.



Obr. 3: Alokácia štrukturálnych fondov v programovom období 2014-2020

Zdroj: [14]

3.2.2 Životný cyklus projektov ciest II. a III. triedy

Životný cyklus projektov ciest II. a III. triedy, ktoré sú spolufinancované zo štrukturálnych fondov Európskeho spoločenstva a Národných zdrojov môžeme popísať nasledujúcimi krokmi:

- ➔ Vytvorenie projektového zámeru
- ➔ Nájdenie vhodného dotačného programu pre projektový zámer
- ➔ Podanie žiadosti o dotáciu
- ➔ Posúdenie žiadosti o dotáciu
- ➔ Realizácia projektu
- ➔ Žiadosť o platbu
- ➔ Vyhodnotenie a vyúčtovanie
- ➔ Publicita projektu
- ➔ Udržateľnosť projektu (po dobu 5 rokov)

3.2.3 Správa a údržba ciest ako hlavný iniciátor projektu

So zámerom projektu na opravu ciest prichádza Správa a údržba ciest, ktorá si projektantom nechá vypracovať dokumentácie, a to dokumentáciu pre stavebné povolenie (DSP) a dokumentáciu skutočného prevedenia stavby (DSPS). Projekt musí mať presne špecifikovaný cieľ, logickú štruktúru, vypracovaný rozpočet a finančný plán.

Všetky potrebné zmluvy, medzi ktoré patria zmluvy o preložkách, zmluvy o spolupráci a žiadosť o územné rozhodnutie a stavebné povolenie zabezpečuje samotná SÚS.

SÚS si preberie projektovú dokumentáciu od projektanta, ktorú si skontroluje podľa kritérií príslušného dotačného orgánu. Zabezpečí registráciu projektu, ktorá znamená žiadosť o dotáciu i so všetkými potrebnými podkladmi a prílohami. Žiadosť musí obsahovať nasledujúce informácie:

- ➔ názov projektu,
- ➔ zaradenie do stratégie do úrovne opatrenia,
- ➔ popis projektu,
- ➔ popis pozitívneho dopadu na vymedzené územie,
- ➔ finančný plán v jednotlivých rokoch,
- ➔ celkové spôsobilé výdaje,
- ➔ predpokladaný dátum zahájenia a ukončenia realizácie projektu,
- ➔ identifikácia žiadateľa,
- ➔ úlohy zapojených subjektov,
- ➔ indikátory,
- ➔ spôsob zabezpečenia udržateľnosti projektu.

Žiadosť o dotáciu musí byť podaná do stanoveného termínu prostredníctvom elektronického systému MS2014+. Tento systém je priamo určený k vyplňovaniu a podávaniu elektronických žiadostí na podporu projektov zo štrukturálnych fondov Európskeho spoločenstva a Národných zdrojov v programovom období 2014-2020. Žiadateľ musí počkať na to, kým sa pre jeho projektový zámer otvorí tzv. výzva, ktorej obsahom sú špecifikované podmienky pre predloženie žiadosti o podporu. Podanú žiadosť o podporu vyhodnocuje riadiaci orgán. Posudzuje sa podľa hodnotiacich kritérií, ktoré sú súčasťou výzvy. [15]

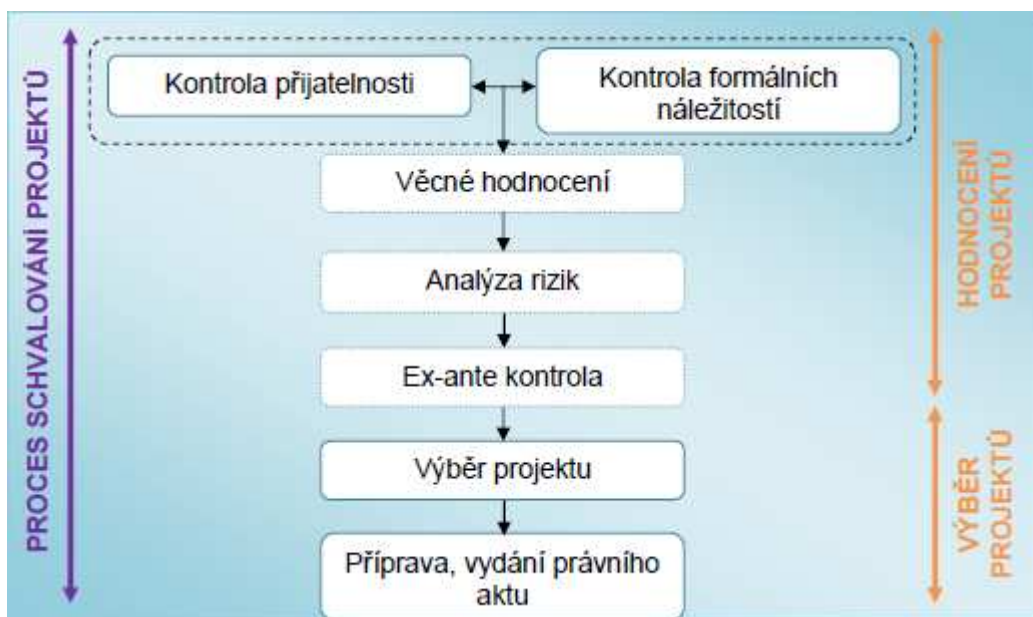
Ešte pred rozhodnutím o poskytnutí dotácie Správa a údržba ciest vypíše výberové konanie na dodávateľa, ktorý je spomedzi všetkých účastníkov vybraný na základe najnižšej ponúkanej ceny. S vybraným dodávateľom je neskôr uzavretá zmluva o dielo.

Rozhodnutie o poskytnutí dotácie, ktoré je zrejmé cca o 7 mesiacov od podania žiadosti, obsahuje účel, na ktorý je dotácia poskytnutá, výšku pomoci z Európskych štrukturálnych a investičných fondov, časový harmonogram plnenia projektu a podmienky, ktoré je nutné dodržať po poskytnutí dotácie.

Po uzavretí zmluvy o dielo s dodávateľom stavby môže začať samotná realizácia. Splácanie faktúr prebieha tak, že projekt je rozdelený do určitých etáp, na ktoré nadväzuje finančný plán. Každú etapu najprv zaplatí SÚS a až po jej zaplatení požiada o následné preplatenie dotačným orgánom. Pri predložení žiadosti o platbu je potrebné preukázať, že výdaje odpovedajú podmienkam uvedeným v podpísanej zmluve. Ak sa preukáže, že výdaje sú tzv. spôsobilé, môžeme očakávať preplatenie.

3.2.4 Hodnotenie projektov ciest II. a III. triedy

Hodnotenie zámeru projektov prebieha na základe Metodického pokynu pre prípravu programových dokumentov. Metodický pokyn obsahuje záväzné postupy pre spracovanie programov v programovom období 2014-2020. V tomto období došlo k výrazným zmenám v oblasti hodnotenia projektov. Medzi hlavné zmeny patrí zjednotenie pravidiel naprieč programami a zvýšenie transparentnosti celého procesu. Žiadatelia o podporu zo štrukturálnych fondov Európskeho spoločenstva a Národných zdrojov sú detailne informovaní o výsledku hodnotenia projektov a následne sa môžu odvolať proti negatívnemu výsledku hodnotenia, čo v programovom období 2007-2013 nebolo možné. [15]



Obr. 4: Proces schválenia projektov

Zdroj: [16]

Pri integrovaných projektoch vykonáva hodnotenie projektov Centrum pre regionálny rozvoj Českej republiky - CRR. Projekt, ktorý nesplnil podmienky hodnotenia, je automaticky vyradený z administrácie a žiadateľ je o tejto skutočnosti obratom oboznámený.

3.2.5 Finančná a ekonomická analýza

Povinnosť spracovať CBA analýzu majú všetky projekty, ktoré sú zamerané na udržateľnosť projektu, a ktorých spôsobilé výdaje sú vo výške 5 mil. Kč. Súčasne toto pravidlo platí aj pre projekty od minimálneho finančného objemu spôsobilých výdavkov vo výške 100 mil. Kč. Vypracováva sa v module CBA, ktorý je súčasťou elektronického systému MS2014+.

Výpočet finančných ukazovateľov sa vykonáva z pohľadu vlastníka danej infraštruktúry. [16]

4 Prípadová štúdia rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín – Lednice

4.1 Charakteristika projektu

Praktická časť diplomovej práce sa venuje finančnému a ekonomickému hodnoteniu rekonštrukcie vozovky II/422 v úseku medzi mestom Podivín a obcou Lednice. Súčasťou stavby je rekonštrukcia piatich mostov a celková dĺžka rekonštruovaného úseku je 4,636 km.

Cesta II/422 je komunikácia lokálneho významu, ktorá spája mestá Uherské Hradiště, Kyjov, Podivín a Valtice. V tomto úseku slúži hlavne k spojeniu okolitých obcí s diaľničným výjazdom pri meste Podivín a ako vstupná komunikácia do Lednicko-valtického areálu. Komunikácia je taktiež využívaná integrovaným dopravným systémom a vozidlami poľnohospodárskej techniky.

Dôvodom rekonštrukcie vozovky je jej havarijný stav, kde sa na viacerých miestach nachádzajú pozdĺžne trhliny a nastáva rozpad asfaltového povrchu. Rekonštrukcia vozovky prebieha v jej existujúcej trase a v celom úseku je navrhnutá výmena asfaltového krytu a sanácia okrajov. Súčasťou stavby je rekonštrukcia piatich mostov, kde dochádza k zachovaniu spodnej stavby a nosnej konštrukcie a k čiastočnej výmene mostného vybavenia a sanácií spodnej stavby a nosnej konštrukcie. Obec Lednice sa ďalej stala investorom chodníka v intraviláne obce Lednice v dĺžke 400 m. Rekonštrukciou vozovky dôjde k zníženiu hlučnosti, zvýšeniu celkového komfortu užívateľov vozovky a taktiež sa vybudovaním chodníka zvýši bezpečnosť chodcov v obci Lednice.

Hlavným investorom stavby je Správa a údržba silnic Jihomoravského kraja, ktorá financuje 7 objektov z celkového počtu 10. Zoznam všetkých objektov spolu s investormi sa nachádza v tab. 3.

Tab. 3 – Zoznam stavebných objektov

Stavebné objekty	Projekcia	Investor	Správca
SO 101 Úsek Podivín - most 422-042	ViaDesign	SÚS JMK	SÚS JMK
SO 102 Úsek most 422-042 - Lednice	ViaDesign	SÚS JMK	SÚS JMK
SO 103 Chodník v obci Lednice	ViaDesign	Obec Lednice	Obec Lednice
SO 201 most ev.č. 422-040	Rušar mosty	SÚS JMK	SÚS JMK
SO 202 most ev.č. 422-041	Rušar mosty	SÚS JMK	SÚS JMK
SO 203 most ev.č. 422-042	Rušar mosty	SÚS JMK	SÚS JMK
SO 204 most ev.č. 422-043	Rušar mosty	SÚS JMK	SÚS JMK
SO 205 most ev.č. 422-044	Rušar mosty	SÚS JMK	SÚS JMK
SO 401 Osvetlenie v meste Podivín	ViaDesign	Mesto Podivín	Mesto Podivín
SO 402 Verejné osvetlenie v obci Lednice	ViaDesign	Obec Lednice	Obec Lednice

Zdroj: Průvodní zpráva rekonstrukce vozovky II/422 Podivín – Lednice [29]

4.2 Časový plán výstavby

Časový plán výstavby bolo nutné zosúladiť s výstavbou rodinných domov v meste Podivín. Najskôr je naplánované zrekonštruovať mostné objekty a vykonať sanáciu násypového telesa. Potom je na rade samotná rekonštrukcia vozovky a výstavba verejného osvetlenia a nakoniec chodník v obci Lednice. Pôvodný časový plán výstavby môžeme vidieť na obr. 3:

Harmonogram

SO/PS	Název stavebního objektu	2016						
		4	5	6	7	8	9	10
000	Nestavební náklady							
101	Usek Podivín - most 422-042 st.0,000 - 1,080 km							
102	Usek most 422-042 - Lednice st.1,080 - 4,636 km							
103	Chodník v intravilánu obce Lednice							
201	Most ev.č.422-040							
202	Most ev.č.422-041							
203	Most ev.č.422-042							
204	Most ev.č.422-043							
205	Most ev.č.422-044							
401	Osvětlení vjezdového ostrůvku Podivín							
402	Veřejné osvětlení v obci Lednice							
901	Přechodné dopravní značení							

Obr. 5: Časový harmonogram výstavby

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe Harmonogramu výstavby rekonstrukce vozovky II/422 Podivín - Lednice [28]

Keďže na stavbu je poskytnutá finančná podpora z Integrovaného regionálneho operačného programu, tak projekt bolo nutné najskôr zaregistrovať. Registrácia prebehla v roku 2015 a následne SÚS zadala výberové konanie na dodávateľa. Do 8.3.2016 boli podané ponuky a na základe najnižšej ponúkanej ceny bol vybraný hlavný dodávateľ stavby Spoločnosť SWIETELSKY - ALPINE. Zoznam všetkých uchádzačov spolu s ponúkanými cenami môžeme vidieť v tab. 4:

Tab. 4 – Zoznam uchádzačov výberového konania

Názov	Ponúkaná cena v Kč bez DPH
COLAS CZ, a.s.	69 839 502,10
M-SILNICE a.s.	68 687 502,23
SPOLEČNOST SWIETELSKY - ALPINE	58 777 275,61
EUROVIA CS, a.s.	71 920 089,54
Porr a.s.	72 300 505,00
Společnost Podivín - Lednice	64 820 000,00

Zdroj: Průvodní zpráva rekonstrukce vozovky II/422 Podivín – Lednice [29]

So spoločnosťou SWITELSKY-ALPINE bola uzatvorená zmluva o dielo. V apríli 2016 začala výstavba a dokončenie a predanie stavby je naplánované podľa Zmluvy o dielo na 31.7.2017. Celková cena, ktorá zahŕňa náklady dodávateľa na vyhotovenie diela je 58 777 275,61 Kč. Táto cena je vrátane objektov, ktoré platí obec Lednice a mesto Podivín vo výške 502 475,46 Kč.

4.3 Objekty a ich predpokladaný výdaj na výstavbu

V nasledujúcej tabuľke je zoznam rozpočtovaných nákladov na jednotlivé objekty stavby, ktoré vypracovala SÚS JMK k výberovému konaniu na dodávateľa.

Tab. 5 – Rozpočtované náklady na jednotlivé objekty

Stavebné objekty	Cena bez DPH	Cena s DPH
SO 101 Úsek Podivín - most 422-042	25 905 366,00	31 345 492,86
SO 102 Úsek most 422-042 - Lednice	34 544 779,00	41 799 182,59
SO 901 Prechodné dopravné značenie	916 440,00	1 108 892,40
SO 201 most ev.č. 422-040	1 283 317,00	1 552 813,57
SO 202 most ev.č. 422-041	1 090 586,00	1 319 609,06
SO 203 most ev.č. 422-042	1 342 681,00	1 624 644,01
SO 204 most ev.č. 422-043	4 223 730,00	5 110 713,30
SO 205 most ev.č. 422-044	6 330 463,00	7 659 860,23
SO 401 Osvetlenie v meste Podivín	227 848,00	275 696,08
SO 402 Osvetlenie v obci Lednice	383 509,00	464 045,89

Zdroj: Rekapitulácia rozpočtu rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín-Lednice – Príloha A diplomovej práce

4.4 Ocenenie na základe cenových noratívov

4.4.1 Skupiny cenových štandardov

Systém cenových noratívov je rozdelený na dve základné kategórie štandardov:

A. Štandardy hlavných stavebných objektov – ich rozsah je možné stanoviť s čo najvyššou presnosťou. Tieto štandardy obsahujú:

- ➔ komunikácie,
- ➔ mosty,
- ➔ tunely,
- ➔ mimoúrovňové križovatky,
- ➔ rekonštrukcie komunikácií,
- ➔ rekonštrukcie mostov,
- ➔ odpočívadlá.

B. Štandardy ostatných súvisiacich objektov – ich cena je stanovená percentuálnou sadzbou z ceny hlavných stavebných objektov (základná cena + expertná úprava). Obsahujú nasledujúce položky:

- ➔ všeobecné položky,
- ➔ prípravné práce,
- ➔ vodohospodárske objekty,
- ➔ inžinierske siete,
- ➔ zabezpečovacie a ochranné opatrenia,
- ➔ technologické zariadenia,
- ➔ úpravy plôch,
- ➔ objekty dráh.

[13]

Keďže diplomová práca rieši rekonštrukciu vozovky, tak som na ocenenie použila dva cenové štandardy a to „Rekonštrukcie komunikácií“ a „Rekonštrukcie mostov“.

Cenový štandard „Rekonštrukcie komunikácií“ je závislý na type rekonštrukcie a jej rozsahu. Pri ocenení musíme brať do úvahy výsledky prieskumov, použité technológie, spôsob vedenia prevádzky po dobu rekonštrukcie, obchádzkové trasy a pod. Mernou jednotkou je m^2 rekonštruovanej spevnenej plochy. Tento štandard sa skladá zo šiestich súborov normatívov, ktorými sú:

- ➔ výmena obrusnej vrstvy vozovky,
- ➔ výmena celej konštrukcie vozovky – diaľnice, cesty I. triedy,
- ➔ výmena celej konštrukcie vozovky – cesty II. a III. triedy,
- ➔ rozšírenie komunikácie – diaľnice,
- ➔ rozšírenie komunikácie – cesty I. triedy,
- ➔ rozšírenie komunikácie – cesty II. a III. triedy.

[22]

Zo štandardu „Rekonštrukcie komunikácií“ som vybrala dva cenové normatívy, ktoré korešpondujú s rekonštrukciou vozovky II/422.

Prvým cenovým normatívom je „Výmena obrusnej vrstvy vozovky“, ktorý obsahuje:

- ➔ frézovanie,
- ➔ spojovací postrek,
- ➔ obrusnú vrstvu,
- ➔ dopravné značenie.

[22]

Keďže v časti rekonštruovaného úseku bude z dôvodu jeho havarijného stavu vykonaná úplná výmena nosnej konštrukcie, tak druhým cenovým normatívom je „výmena celej konštrukcie vozovky – cesty II. a III. triedy“. Tento cenový normatív obsahuje:

- ➔ frézovanie,
- ➔ odstránenie podkladných vrstiev,
- ➔ úprava pláne,
- ➔ nové konštrukčné vrstvy vozovky,
- ➔ dopravné značenie.

[22]

Štandard „Rekonštrukcie mostov“ je podobne ako štandard „Rekonštrukcie komunikácií“ spracovaný pre základné typy rekonštrukcií a ich rozsah. Mernou jednotkou je m^2 rekonštruovanej plochy nosnej konštrukcie mostu.

Štandard „Rekonštrukcie mostov“ obsahuje nasledujúce cenové normatívy:

- ➔ čiastočná výmena spodnej stavby,
 - ➔ úplná výmena spodnej stavby,
 - ➔ výmena časti vrchnej stavby,
 - ➔ výmena celej nosnej konštrukcie.
- [22]

Adekvátnym cenovým normatívom pre rekonštrukciu vozovky II/422 je normatív „Výmena časti vrchnej stavby“. Obsahom tohto normatívu sú nasledujúce výkony:

- ➔ odbúranie všetkých konštrukcií, umiestnenie nad nosnou konštrukciou,
 - ➔ spriahnutá doska,
 - ➔ izolácia,
 - ➔ vozovkové vrstvy,
 - ➔ rímasy,
 - ➔ dilatačné uzávery,
 - ➔ záchytné zariadenia.
- [22]

4.4.2 Stanovenie „Základnej ceny“

K príslušným stavebným objektom som priradila cenové normatívy. Vynásobením rekonštruovanej plochy a cenového normatívu som získala výšku „Základnej ceny“. Prehľad cenových normatívov a ich príslušných „základných cien“ môžeme vidieť v tab. 6:

Tab. 6 – Základné ceny jednotlivých stavebných objektov

Normatív	Objekt	Plocha v m ²	Základná cena normatívu v Kč	„Základná cena“
Rekonštrukcie komunikácií				
A.5.O.R	SO 101 - Podivín-most 422-042	8 671,96	700	6 070 372
A.5.K.S2.R	SO 101 - 0,339-0,530 km	1 533,65	1 660	2 545 859
A.5.O.R	SO 102 - Most 422-042 - Lednice	27 552,62	700	19 286 834
Rekonštrukcie mostov				
A.6.V.C	SO 201 - Most 422-040	149,18	11 340	1 691 701
A.6.V.C	SO 202 - Most 422-041	113,06	11 340	1 282 100
A.6.V.C	SO 203 - Most 422-042	318,20	11 340	3 608 388
A.6.V.C	SO 204 - Most 422-043	1 288,98	11 340	14 617 033
A.6.V.C	SO 205 - Most 422-044	515,15	11 340	5 841 801
„Základná cena“ celkom				54 944 089

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe cenových normatívov

4.4.3 Stanovenie ceny „Ostatných stavebných objektov“

Ostatné stavebné objekty sú priradené do súhrnných kategórií, ktorých cenové normatívy sú dané percentuálnou sadzbou vypočítanou z výšky „Základnej ceny“. Predstavujú všetky súvisiace práce projektu, ktoré sú nutné pre jeho zhotovenie.

K rekonštrukcii vozovky II/422 som priradila jednotlivé položky „ostatných stavebných objektov“, ktoré korešpondujú s daným projektom. Medzi ne patria nasledovné objekty, ktorých vecná náplň je uvedená v tab. 7:

Tab. 7 – Vecná náplň „Ostatných cenových normatívov“

Ostatné stavebné objekty		Vecná náplň normatívov
Všeobecné položky	extravilán	zmluvné požiadavky a požiadavky objednateľa
	intravilán	
Prípravné práce	extravilán	demolície, zariadenie staveniska, obchádzkové trasy
	intravilán	
Inžinierske siete	intravilán	silnoprúd, slaboprúd, verejné osvetlenie, plynovody
Úpravy plôch	extravilán	technické rekultivácie, odpočívadlá, parkoviská, úpravy komunikácií
	intravilán	

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe štruktúry cenových normatívov

Percentuálna sadzba je stanovená z predchádzajúcich štandardov na základe štatistického zisťovania zo skúseností z už realizovaných stavieb. Výpočet ceny Ostatných stavebných objektov môžeme vidieť v tab. 8:

Tab. 8 – Stanovenie celkovej ceny „Ostatných stavebných objektov“

Normatív	Objekt	%	Cena
„Základná cena“			59 944 089
B.1.1	všeobecné položky - extravilán	6,00	3 296 645
B.1.2	všeobecné položky - intravilán	6,00	3 296 645
B.2.1	prípravné práce - extravilán	5,00	2 747 204
B.2.2	prípravné práce - intravilán	7,50	4 120 807
B.4.2	inžinierske siete - intravilán	10,00	5 494 409
B.7.1	úpravy plôch - extravilán	5,00	2 747 204
B.7.2	úprav plôch - intravilán	4,60	2 527 428
Cena „ostatné“ celkom			24 230 342

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe cenových normatívov

4.4.4 Expertná úprava „Základnej ceny“ podľa „Atribútov“

Expertná úprava umožňuje reálnejšie priblíženie „Základnej ceny“ k skutočne vynaloženým nákladom projektu. „Základná cena“, určená pomocou cenových noriem, odpovedá technickým požiadavkám príslušnej normy ČSN, priemernej náročnosti noriem a obsahu daného noriem.

Expertná úprava ocenenia prebieha na základe definovaných „Atribútov“. Spracováva ju inžinier podrobne oboznámený s daným projektom, ktorý vie adekvátne zohľadniť a zdôvodniť jednotlivé úpravy „Základných cien“ stavebných objektov. [23]

V mojom ocenení cenovými normami som expertnú úpravu „Základnej ceny“ vynechala a budem predpokladať, že vypočítané „Základné ceny“ jednotlivých stavebných objektov zodpovedajú špecifikám posudzovaného projektu.

4.4.5 Stanovenie rizikovej zložky

Riziko je neoddeliteľnou súčasťou každého projektu a je dôležité ho včas identifikovať, aby sme mohli vyvinúť plán, ktorý zabezpečí optimálny chod výstavby.

Cenu za riziká som spracovala pre každý stavebný objekt projektu. Pre jej výpočet je stanovených šesť základných skupín rizík:

1. Riziká plynúce z prieskumov umiestnenia stavby – Riziko R1

Táto skupina rizík zahŕňa neočakávané udalosti súvisiace s prieskumami s umiestnením stavby. Sú to riziká, ktoré vznikajú pri nepresne vykonaných geologických, geotechnických, hydrologických, hydrogeologických, pedologických, archeologických a iných prieskumov.

2. Riziká plynúce z technologického vývoja – Riziko R2

Skupina rizík, ktorá zohľadňuje technologický vývoj v nadväznosti na časový plán výstavby sa nazýva Riziká plynúce z technologického vývoja. Jej cieľom je minimalizovať finančné náklady dopadu technologického vývoja na projekt.

3. Environmentálne riziká – Riziko R3

Táto skupina rizík zohľadňuje umiestnenie stavby v nadväznosti na chránené krajinné územia, výskytu chránených živočíchov a rastlín, migráciu zvier, hlukové limity a iné geologické aspekty, ktoré môžu ovplyvniť výstavbu.

4. Externé riziká – Riziko R4

Externé riziká predstavujú riziká spojené s organizáciou projektu z pohľadu investora spojené s nevyhnutnou spoluprácou s dotknutými subjektmi stavebnej výroby, ktorými sú napríklad stavebný úrad, obec a pod.

5. Legislatívne a právne riziká – Riziko R5

Táto skupina rizík je spojená s legislatívnym a právnym vývojom zeme. Môže znamenať napríklad sprísnenie technických noriem, technologických predpisov a pod.

6. Ekonomické riziká – Riziko R6

Ekonomické riziká predstavujú riziká spojené s financovaním stavby z verejných rozpočtov v nadväznosti na makroekonomickú situáciu zeme. Podobne ako predchádzajúce riziká aj toto riziko je závislé na plánovaných termínoch výstavby. [24]

Ohodnotenie rizík

Jednotlivé druhy rizík kvantifikuje rizikový interval a výška rizika sa mení v závislosti na konkrétnych podmienkach projektu. Intervalové ohodnotenie rizík v rámci cenových noriem komunikácií a mostov je uvedené v tab. 9 a 10.

Tab. 9 – Intervalová hodnota rizika – Komunikácie

Riziko	Hodnota v %
Riziká plynúce z prieskumov umiestnenia stavby	-5% až +15%
Riziká plynúce z technologického vývoja	-1% až +5%
Environmentálne riziká	-2% až +10%
Externé riziká	-1% až +3%
Legislatívne a právne riziká	-1% až +2%
Ekonomické riziká	-2% až +2%
Celkom	-12% až +37%

Zdroj: Cenové normatívy 2016 - riziká [24]

Tab. 10 – Intervalová hodnota rizika – Mosty

Riziko	Hodnota v %
Riziká plynúce z prieskumov umiestnenia stavby	-5% až +20%
Riziká plynúce z technologického vývoja	-1% až +5%
Environmentálne riziká	-2% až +10%
Externé riziká	-1% až +3%
Legislatívne a právne riziká	-1% až +2%
Ekonomické riziká	-2% až +2%
Celkom	-12% až +42%

Zdroj: Cenové normatívy 2016 - riziká [24]

Pre každý stavebný objekt som si stanovila percentuálnu hodnotu, ktorá zodpovedá danému riziku. V tab. 11 môžeme vidieť celkové percentuálne hodnoty rizík jednotlivých stavebných objektov.

Tab. 11 – Hodnoty rizík pre jednotlivé stavebné objekty

Objekt	R1 [%]	R2 [%]	R3 [%]	R4 [%]	R5 [%]	R6 [%]	% R celkom
Komunikácie							
Úsek Podivín - most 422-042	2,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	16,00
Úsek 0,339 - 0,530 km	2,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	16,00
Úsek most 422-042 - Lednice	2,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	16,00
Mosty							
Most ev.č. 422-040	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Most ev.č. 422-041	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Most ev.č. 422-042	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Most ev.č. 422-043	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Most ev.č. 422-044	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Ostatné							
Všeobecné položky - extravilán	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Všeobecné položky - intravilán	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Prípravné práce - extravilán	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Prípravné práce - intravilán	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Inžinierske siete - intravilán	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Úpravy plôch - extravilán	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Úpravy plôch - intravilán	3,00	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	17,00
Priemer % R	2,80	1,00	10,00	2,00	1,00	0,00	16,80

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe cenových noratívov

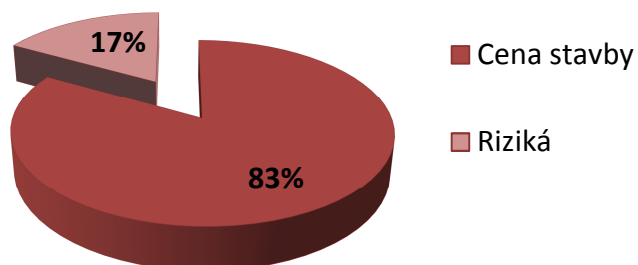
Cenu rizík stavebných objektov som určila vynásobením „Základné ceny“ a percentuálneho ohodnotenia rizika. Jednotlivá výška cien a celková cena rizík je uvedená v tab. 12.

Tab. 12 – Ceny rizík jednotlivých stavebných objektov

Objekt	Základná cena v Kč	% R celkom	Cena R celkom
Komunikácie			
Úsek Podivín - most 422-042	6 070 372	16,00	971 260
Úsek 0,339 - 0,530 km	2 545 859	16,00	407 337
Úsek most 422-042 - Lednice	19 286 834	16,00	3 085 893
Mosty			
Most ev.č. 422-040	1 691 701	17,00	287 589
Most ev.č. 422-041	1 282 100	17,00	217 957
Most ev.č. 422-042	3 608 388	17,00	613 426
Most ev.č. 422-043	14 617 033	17,00	2 484 896
Most ev.č. 422-044	5 841 801	17,00	993 106
Ostatné			
Všeobecné položky - extravilán	3 296 645	17,00	560 430
Všeobecné položky - intravilán	3 296 645	17,00	560 430
Prípravné práce - extravilán	2 747 204	17,00	467 025
Prípravné práce - intravilán	4 120 807	17,00	700 537
Inžinierske siete - intravilán	5 494 409	17,00	934 050
Úpravy plôch - extravilán	2 747 204	17,00	467 025
Úpravy plôch - intravilán	2 527 428	17,00	429 663
Cena celkom	79 174 432	16,80	13 301 305

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe cenových noratívov

Celková cena stavby v cenovej úrovni roku 2012 je 92 475 737,- Kč. V nasledujúcom grafe môžeme vidieť pomer celkovej ceny stavby a predpokladaných rizík stavby, ktoré tvoria cca 17% z celkovej ceny. Riziká teda tvoria významnú časť z ceny objektu a preto je nutné správne predpokladať ich výšku.



Graf 1 – Pomer ceny stavby k predpokladaným rizikám stavby

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výpočtu ceny stavby pomocou cenových noratívov

4.4.6 Prepočet celkovej ceny na aktuálnu cenovú úroveň

Prepočet „Základnej ceny“ stanovenej pomocou cenových noratívov sa vykonáva pomocou medziročných inflačných koeficientov vydaných pre príslušné obdobie ČSÚ, presnejšie klasifikácia CZ-CC „indexy stavebných děl“, kód „2“ – „Inženýrská díla“. Prehľad indexov cien stavebných prác za posledných 15 rokov je uvedený v tab. 13.

Tab. 13 – Medziročné inflačné koeficienty ČSÚ

INDEXY ČSÚ porovnanie indexov cien stavebných prác		
podľa klasifikácie SKP “45”, CZ-CPA “F”, CZ-CC “Inženýrská díla”		
Rok	Index za aktuálny rok	Kumulovaný index
2000	4,10%	36,40%
2001	4,00%	31,00%
2002	2,70%	26,00%
2003	2,20%	22,60%
2004	3,70%	20,00%
2005	3,00%	15,70%
2006	2,90%	12,40%
2007	4,10%	9,20%
2008	4,50%	4,90%
2009	1,20%	0,40%
2010	-0,20%	-0,80%
2011	-0,50%	-0,60%
2012	-0,70%	-0,10%
2013	-1,20%	0,60%
2014	0,20%	1,80%
2015	1,40%	1,40%

Zdroj: Cenové noratívy 2016 - štandardy [22]

Základnú cenu navýšenú o predpokladané riziká som vynásobila medziročným inflačným koeficientom 1,4% a tým som získala cenu stavby pre aktuálnu cenovú úroveň roku 2015, ktorá je vo výške 93 770 397,- Kč.

$$92\,475\,737 \times 1,014 = 93\,770\,397,-\text{Kč}$$

4.4.7 Výpočet ceny vrátane DPH

Podľa zákona č. 235/2004 Sb. o dani z pridanej hodnoty platí na stavby dopravnej infraštruktúry sadzba dane vo výške 21%. Cena stavby vrátane DPH je teda 113 462 180,- Kč.

4.4.8 Vyhodnotenie ceny stavby

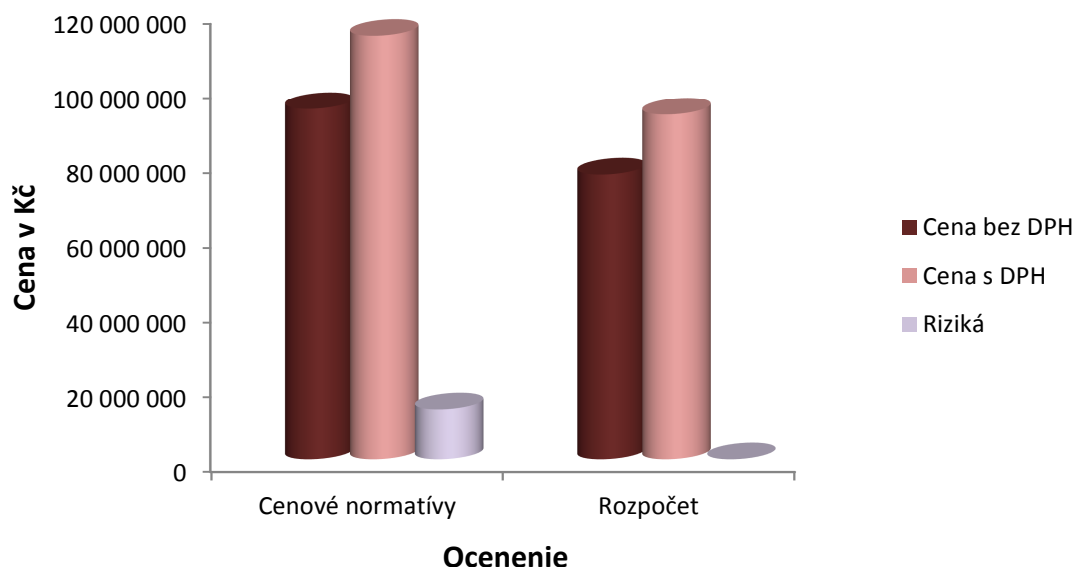
V nasledujúcej tabuľke môžeme vidieť rekapituláciu ceny stavby vypočítanej pomocou cenových noratívov a cenu stavby, ktorú v programe Aspe rozpočtovala Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje pre výberové konanie na dodávateľa.

Tab. 14 – Rekapitulácia ceny stavby

II/422 Podivín - Lednice					
Cenové normatívy				Rozpočet SÚS	
Náklad v CÚ 2012 v Kč	Cena rizík	Náklad v CÚ 2015 v Kč	Náklad s DPH v Kč	Náklad bez DPH v Kč	Náklad s DPH v Kč
79 174 432	13 301 305	93 770 397	113 462 180	76 248 719	92 260 950

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov výpočtu ceny pomocou cenových noratívov a rekapitulácie rozpočtu rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín-Lednice

Rozdiel, medzi cenou stavby vypočítanou pomocou cenových noratívov a cenou stavby SÚS je 17 521 678,- Kč. Cena stavby, vypočítaná pomocou cenových noratívov, je teda o cca 19 % vyššia ako rozpočtovaná cena. Rozdiel medzi jednotlivými cenami je spôsobený rizikovou zložkou, ktorá je započítaná v ocenení pomocou cenových noratívov.



Graf 2 – Grafické znázornenie výšky cien stavby

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov výpočtu ceny pomocou cenových normatífov a rekapitulácie rozpočtu rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín-Lednice

4.1 CBA analýza

Projekty, ktoré sú spolufinancované z Integrovaného regionálneho operačného programu majú povinnosť spracovať analýzu CBA v module CBA MS2014+. Pre projekt rekonštrukcie vozovky II/422 som použila pre výpočet finančnej a ekonomickej analýzy tento modul a postupovala som podľa Postupu pre spracovanie CBA v MS2014+, ktorý je prílohou Všeobecných pravidiel pre IROP.

Pre CBA analýzu som si v module MS2014+ vytvorila registráciu. Cez položku Žadatel systém zobrazil konto žiadostí a tam som zadala položku Modul CBA, kde som cez položku Nové CBA vytvorila podľa príslušného operačného programu, v mojom prípade IROP, vlastný projekt II/422 Podivín – Lednice.



Obr. 6: Ukážka prostredia v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe CBA analýzy v module MS2014+

Po založení vlastnej CBA mi modul zobrazil nasledujúce dátové oblasti:

- ➔ Základné informácie
- ➔ Investície a zdroje
- ➔ Prevádzkové náklady a výnosy
- ➔ Zostatková hodnota
- ➔ Návratnosť investície pre finančnú analýzu
- ➔ Návratnosť kapitálu pre finančnú analýzu
- ➔ Udržateľnosť pre finančnú analýzu
- ➔ Citlivosť finančnej analýzy
- ➔ Výber špecifických cieľov
- ➔ Socio-ekonomické dopady
- ➔ Návratnosť investície pre ekonomickú analýzu
- ➔ Návratnosť kapitálu pre ekonomickú analýzu
- ➔ Citlivosť ekonomickej analýzy
- ➔ Finančná medzera/Príjmy projektu
- ➔ Výsledky CBA
- ➔ Komentár

4.5.1 Základné informácie

V základných informáciách som vyplnila názov CBA, sektor pre referenčné obdobie, ktorým sú Pozemné komunikácie, začiatok a koniec referenčného obdobia a celkové spôsobilé výdaje vo výške 78 553 983,- Kč.

ZÁKLADNÍ INFORMACE

NAVÁZÁNÍ CBA K PROJEKTU: II/422 Podivín - Lednice

NÁZEV: II/422 Podivín - Lednice

ZAČÁTEK REFERENČNÍHO OBDOBÍ: 1. 4. 2017

KONEC REFERENČNÍHO OBDOBÍ: 31. 3. 2042

UŽIVATELSKÉ JMÉNO: DPTRUMON

KÓD PROGRAMOVÉ LINIE: 06

NÁZEV PROGRAMOVÉ LINIE: Integrovaný regionální operační

☒ CBA je finalizované

☒ Veřejná podpora

[Chci provést změnu](#)

Základní informace

SEKTOR PRO REFERENČNÍ OBDOBÍ: Pozemní komunikace/Roads

OD: 25 DO: 30

REFERENČNÍ OBDOBÍ: 25

☒ Hlavní CBA

☒ Konsolidace

☒ Ekonomická analýza

☒ Příjmy dle čl. 61

☒ Rozdílová varianta

☒ Vlastní výpočet Zůstatkové hodnoty

CELKOVÉ ZPŮSOBILÉ VÝDAJE: 78 553 983,00

DISKONTNÍ SAZBA: 4,00

DISKONTNÍ SAZBA PRO EKONOMICKOU ANALÝZU: 5,00

JINÉ PENĚŽNÍ PŘÍJMY: 0,00

CELKOVÉ INVESTIČNÍ VÝDAJE: 78 553 983,00

☐ Flat rate

[Uložit](#) [Storno](#)

Obr. 7: Základné informácie v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe CBA analýzy v module MS2014+

4.5.2 Investície a zdroje

Finančnú analýzu som vykonala prírastkovou metódou, ktorá je založená na rozdieloch vo vstupných veličinách, ktorý nastane v dôsledku realizácie projektu. Vyplnila som nulový a investičný variant a systém sám dopočítal rozdielový variant.

Nulový variant predstavuje vývoj jednotlivých veličín po dobu referenčného obdobia za predpokladu, že by projekt nebol realizovaný.

Investičný variant naopak predstavuje vývoj veličín po dobu referenčného obdobia za predpokladu, že projekt realizovaný bude.

Rozdiel medzi hodnotami jednotlivých veličín predstavuje rozdielový variant.

V nasledujúcej tabuľke je zoznam celkových investičných nákladov projektu vozovky II/422.

Tab. 15 – Investičné náklady projektu II/422 Podivín - Lednice

Názov IN	IN v Kč bez DPH
VRN	2 305 264
Objekty	76 248 719
Spolu	78 553 983

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výpočtu VRN a rekapitulácie rozpočtu rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín - Lednice

VRN, teda vedľajšie rozpočtové náklady, som vypočítala podľa Sadzobníka pre navrhovanie orientačných ponúkaných cien projektových prác a inžinierskych činností UNIKA. Výpočet je uvedený v prílohe E.

Vedľajšie rozpočtové náklady zahŕňajú nasledujúce činnosti:

- ➔ zhromaždenie podkladov, stanovenie základných cieľov
- ➔ zjednanie potrebných prieskumov pre vypracovanie projektovej dokumentácie
- ➔ vypracovanie dokumentácie vo fáze DUR pre vydanie rozhodnutia o umiestení stavby
- ➔ prerokovanie dokumentácie pre územné rozhodnutie s dotknutými orgánmi vrátane vypracovania žiadosti na zahájenie územného konania
- ➔ vypracovanie PD pre ohlásenie stavby alebo pre vydanie stavebného povolenia DSP
- ➔ prerokovanie PD s dotknutými orgánmi, vypracovanie žiadosti na zahájenie stavebného konania
- ➔ vypracovanie projektovej dokumentácie pre vykonanie stavby PDPS
- ➔ prerokovanie PD s dotknutými orgánmi, prípadné zabezpečenie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku
- ➔ zabezpečenie zmluvných vzťahov pre realizáciu stavby vrátane ich aktualizácie, spolupráca s investorom, spracovanie aktualizovaného časového plánu výstavby
- ➔ výkon dočasného autorského dozoru
- ➔ fáza po dokončení stavby, vypracovanie dokumentácie skutočného vyhotovenia stavby
- ➔ zabezpečenie kolaudačného súhlasu

[30]

Projekty spolufinancované z ESI fondov považujú za základné zdroje financovania nasledujúce zdroje:

- ➔ Príspevok únie
 - Fond súdržnosti
 - Európsky fond pre regionálny rozvoj
 - Európsky sociálny fond
 - Európsky sociálny fond – Podpora zamestnanosti mladých ľudí
 - Európsky poľnohospodársky fond pre rozvoj vidieka
 - Európsky námorný a rybársky fond
- ➔ Národné spolufinancovanie
 - Národné verejné zdroje (štátny rozpočet, štátny fond, rozpočet kraja, rozpočet obce)
 - Národné súkromné zdroje
- ➔ Súkromné zdroje (vlastný kapitál)
- ➔ Ostatné zdroje (pôžičky)

[17]

Štruktúra financovania projektov spolufinancovaných z ESI fondov je pre IROP daná v Špecifických pravidlách pre žiadateľov a príjemcov IROP. Podiel financovania z celkových spôsobilých výdajov je:

- ➔ EFRR 85 %
- ➔ Štátny rozpočet 5 % (kraje a organizácie zriaďované krajinami)
0 % (organizácie zakladané krajinami)
- ➔ Príjemca 10 % (kraje a organizácie zriaďované krajinami)
15 % (organizácie zakladané krajinami)

[18]

Pre projekt rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín – Lednice je štruktúra zdrojov financovania nasledovná:

Tab. 16 – Štruktúra zdrojov financovania projektu II/422 Podivín - Lednice

Zdroj	Podiel v %	Výdaj v Kč
EFRR	85	66 770 886
Štátny rozpočet	5	3 927 699
SÚS JMK	10	7 855 398

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe rozpočtovanej ceny stavby a štruktúry financovania projektov spolufinancovaných z ESI fondov pre IROP

Název CZ	Celkem	1. rok/2017	2. rok/2018	3. rok/2019	4. rok/2020
Celkové zdroje financování	78 553 983,00	78 553 983,00	0,00	0,00	0,00
Příspěvek unie	66 770 886,00	66 770 886,00	0,00	0,00	0,00
Soukromé zdroje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Finanční prostředky ze státního rozpočtu	3 927 699,00	3 927 699,00	0,00	0,00	0,00
Finanční prostředky ze státních fondů	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Finanční prostředky z rozpočtu krajů/kraje	7 855 398,00	7 855 398,00	0,00	0,00	0,00
Finanční prostředky z rozpočtu obcí/obce	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jiné národní veřejné finanční prostředky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ostatní zdroje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Diskontované zdroje financování	78 553 983,00	78 553 983,00	0,00	0,00	0,00

Obr. 8: Rozdielový variant zdrojov financovania v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe CBA analýzy v module MS2014+

4.5.3 Prevádzkové náklady a výnosy

Medzi prevádzkové náklady projektu II/422 patria náklady na opravy a údržbu vozovky. Rozdiel ročných nákladov na údržbu medzi nulovým variantom a investičným variantom je uvedený v tab. 17:

Tab. 17 – Rozdiel ročných nákladov na údržbu medzi nulovým a investičným variantom

	Nulový variant	Investičný variant	Rozdiel
Plocha v m ²	38 386	38 803	417
Náklady na údržbu v Kč/m ²	63,84	44,27	- 19,57
Náklady na údržbu celkom v Kč	2 450 562	1 717 809	-732 753

Zdroj: Prípadová štúdia spracovaná Správou a údržbou silnic Jihomoravského kraja – Projekt: II/422 Podivín – Lednice [27]

Celkové prevádzkové náklady nulového a investičného variantu za referenčné obdobie 25 rokov uvádza tab. 18. Z tabuľky je zrejmé, že realizáciou projektu nám vznikne nižší náklad na údržbu a opravy vozovky o 18 318 825,- Kč za celkové referenčné obdobie.

Tab. 18 – Rozdiel nákladov na údržbu medzi nulovým a investičným variantom za referenčné obdobie

	Nulový variant	Investičný variant	Rozdiel
Náklady na údržbu v Kč/rok	2 450 562	1 717 809	- 732 753
Náklady na údržbu v Kč/ref.obd.	61 264 050	42 945 225	- 18 318 825

Zdroj: Prípadová štúdia spracovaná Správou a údržbou silnic Jihomoravského kraja – Projekt: II/422 Podivín – Lednice [27]

Název CZ	Celkem	1. rok/2017	2. rok/2018	3. rok/2019	4. rok/2020	5
Celkové provozní náklady	-18 318 825,00	-732 753,00	-732 753,00	-732 753,00	-732 753,00	
Celkové finanční náklady pro návratnost i...	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Celkové finanční náklady ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Diskontované provozní náklady	-11 905 011,00	-732 753,00	-704 570,19	-677 471,34	-651 414,75	
Diskontované finanční náklady pro návrat...	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Diskontované finanční náklady ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Obr. 9: Rozdielový variant prevádzkových a finančných nákladov v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe CBA analýzy v module MS2014+

4.5.4 Zostatková hodnota

Zostatková hodnota sa započítava v tom prípade, ak niektoré projektové aktíva majú dlhšiu životnosť než je celkové referenčné obdobie projektu. Zostatková hodnota je potom vypočítaná ako čistá súčasná hodnota cash-flow plynúca z investície po zostávajúcu dobu životnosti. V projekte II/422 je životnosť aktív, t.j. vozovky, daná na 25 rokov, čo predstavuje referenčné obdobie a v tom prípade som zostatkovú hodnotu nezapočítala.

ZÚSTATKOVÁ HODNOTA

PRÍSTUP K CBA KOPIE CBA KONTROLA FINALIZACE CBA VYMAZAT CBA ODVÁŽÁNÍ CBA TISK

Zústatková hodnota

Výběr položky číselníku	Diskontní sazba	Zústatková hodnota	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok
Celkové investiční náklady		0,00					
Zústatková hodnota		0,00					
Diskontovaná zústatková hodnota	5,00	0,00					
Diskontovaná zústatková hodnota	4,00	0,00					

Export standardní Editovat vše

Výběr položky číselníku

Kód	Název CZ	Zústatková hodnota
Nenalezeny žádné záznamy k zobrazení		

Kód	Název CZ	Zústatková hodnota
01	Celkové investiční náklady	0,00

Obr. 10: Zostatková hodnota v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe CBA analýzy v module MS2014+

4.5.5 Návratnosť investície pre finančnú analýzu

Návratnosť investície znamená hodnotenie finančného výkonu projektu. Pre výpočet finančnej návratnosti investície modul CBA použil nasledovné vstupné údaje:

- ➔ Celkové investičné náklady
- ➔ Celkové prevádzkové náklady
- ➔ Celkové finančné náklady pre finančnú návratnosť investície
- ➔ Celkové prevádzkové výnosy (vrátane zostatkovej hodnoty).

Kritériové ukazovatele, na základe ktorých prebieha finančná analýza, sú v module CBA tieto:

- ➔ Čistá súčasná hodnota
- ➔ Index rentability
- ➔ Vnútorne výnosové percento
- ➔ Doba návratnosti investície
- ➔ Udržateľnosť.

IROP používa pri svojom hodnotení najčastejšie ukazovatele Čistá súčasná hodnota všetkých peňažných tokov súvisiacich s projektom FNPV a Finančné vnútorné výnosové percento FIRR.

V nasledujúcej tabuľke môžeme vidieť vstupy pre výpočet návratnosti investície:

Tab. 19 – Vstupy pre výpočet návratnosti investície

		1.rok	2.rok	3.rok	4.rok	
Celkové investičné náklady		78553983	0	0	0	
Celkové prevádzkové náklady		-732753	-732753	-732753	-732753	
Celkové finanční náklady pre návratnosť investície		0	0	0	0	
Celkové prevádzkové výnosy (bez financovania prevádzkovej		0	0	0	0	
Návratnosť investície		-77821230	732753	732753	732753	
Kumulovaná návratnosť		-77821230	-77088477	-76355724	-75622971	
5.rok	6.rok	7.rok	8.rok	9.rok	10.rok	11.rok
0	0	0	0	0	0	0
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
732753	732753	732753	732753	732753	732753	732753
-74890218	-74157465	-73424712	-72691959	-71959206	-71226453	-70493700
12.rok	13.rok	14.rok	15.rok	16.rok	17.rok	18.rok
0	0	0	0	0	0	0
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
732753	732753	732753	732753	732753	732753	732753
-69760947	-69028194	-68295441	-67562688	-66829935	-66097182	-65364429
19.rok	20.rok	21.rok	22.rok	23.rok	24.rok	25.rok
0	0	0	0	0	0	0
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
732753	732753	732753	732753	732753	732753	732753
-64631676	-63898923	-63166170	-62433417	-61700664	-60967911	-60235158

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Kritériové ukazovatele pre návratnosť investície majú nasledovné hodnoty:

Tab. 20 – Kritériové ukazovatele pre návratnosť investície

Ukazovateľ	Hodnota
Čistá súčasná hodnota v Kč	-66 648 972
Index rentability	-0,85
Vnútorné výnosové percento v %	-9,56

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Záporná čistá súčasná hodnota znamená, že projekt nie je finančne sebestačný a na jeho realizáciu sú potrebné dotačné prostriedky, čo je v tomto prípade kladná skutočnosť.

Název	Hodnota	Znak	Od	Do	Popis
Čistá súčasná hodnota	-66 648 972,00	Menší než	0,00		Vyhovující
Doba návratnosti investice	0,00				
Index rentability	-0,85				
Vnitřní výnosové procento	-9,56				

Obr. 11: Návratnosť investície v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

4.5.6 Návratnosť kapitálu pre finančnú analýzu

Ukazovateľ návratnosti kapitálu vyjadruje návratnosť kapitálu vloženého do projektu pre subjekty, ktoré sa zapojili do projektu svojimi finančnými prostriedkami. Vstupné údaje pre výpočet návratnosti kapitálu sú:

- Celkové prevádzkové náklady
- Celkové finančné náklady
- Celkové prevádzkové výnosy
- Národné zdroje financovania okrem Príspevkov Únie – v našom prípade štátny rozpočet a rozpočet kraja v celkovej výške 11 783 097,- Kč.

Tab. 21 – Vstupy pre výpočet návratnosti kapitálu

	1.rok	2.rok	3.rok	4.rok		
Celkové prevádzkové náklady	-732753	-732753	-732753	-732753		
Celkové finančné náklady pre návratnosť investície	0	0	0	0		
Celkové finančné náklady ostatné	0	0	0	0		
Národné zdroje financovania	11783097	0	0	0		
Celkové prevádzkové výnosy (bez financovania prevádzkovej straty)	0	0	0	0		
Návratnosť kapitálu	-11050344	732753	732753	732753		
Kumulovaná návratnosť kapitálu	-11050344	-10317591	-9584838	-8852085		
5.rok	6.rok	7.rok	8.rok	9.rok	10.rok	11.rok
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
732753	732753	732753	732753	732753	732753	732753
-8119332	-7386579	-6653826	-5921073	-5188320	-4455567	-3722814

12.rok	13.rok	14.rok	15.rok	16.rok	17.rok	18.rok
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
732753	732753	732753	732753	732753	732753	732753
-2990061	-2257308	-1524555	-791802	-59049	673704	1406457
19.rok	20.rok	21.rok	22.rok	23.rok	24.rok	25.rok
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
732753	732753	732753	732753	732753	732753	732753
2139210	2871963	3604716	4337469	5070222	5802975	6535728

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Kritériové ukazovatele pre návratnosť kapitálu majú hodnoty:

Tab. 22 – Kritériové ukazovatele pre návratnosť kapitálu

Ukazovateľ	Hodnota
Čistá súčasná hodnota v Kč	121 914
Doba návratnosti v rokoch	24,57
Index rentability	0,01
Vnútorné výnosové percento v %	4,11

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Název	Hodnota	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	121 914,00				
Doba návratnosti investice	24,57				
Index rentability	0,01				
Vnitřní výnosové procento	4,11				

Obr. 12: Návratnosť kapitálu v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

4.5.7 Udržateľnosť pre finančnú analýzu

Udržateľnosť projektu predstavuje posúdenie, či v budúcnosti nevzniká riziko vyčerpania peňazí projektu. Projekt je udržateľný vtedy, ak je čistý tok kumulovaného peňažného toku kladný pre všetky roky hodnoteného obdobia.

Vstupné údaje pre hodnotenie finančnej udržateľnosti sú:

- ➔ Celkové investičné náklady
- ➔ Celkové prevádzkové náklady
- ➔ Celkové finančné náklady
- ➔ Celkové prevádzkové výnosy
- ➔ Zdroje financovania

Jednotlivé vstupné údaje pre výpočet udržateľnosti projektu sú uvedené v tab. 23:

Tab. 23 – Vstupy pre výpočet udržateľnosti projektu

	1.rok	2.rok	3.rok	4.rok		
Celkové investičné náklady	78553983	0	0	0		
Celkové prevádzkové náklady	-732753	-732753	-732753	-732753		
Celkové prevádzkové výnosy	0	0	0	0		
Celkové finančné náklady pre návratnosť investície	0	0	0	0		
Celkové finančné náklady ostatné	0	0	0	0		
Celkové zdroje financována	78553983	0	0	0		
Udržateľnosť	732753	732753	732753	732753		
Kumulovaná udržateľnosť	732753	1465506	2198259	2931012		
5.rok	6.rok	7.rok	8.rok	9.rok	10.rok	11.rok
0	0	0	0	0	0	0
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
732753	732753	732753	732753	732753	732753	732753
3663765	4396518	5129271	5862024	6594777	7327530	8060283
12.rok	13.rok	14.rok	15.rok	16.rok	17.rok	18.rok
0	0	0	0	0	0	0
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
732753	732753	732753	732753	732753	732753	732753
8793036	9525789	10258542	10991295	11724048	12456801	13189554

19.rok	20.rok	21.rok	22.rok	23.rok	24.rok	25.rok
0	0	0	0	0	0	0
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
732753	732753	732753	732753	732753	732753	732753
13922307	14655060	15387813	16120566	16853319	17586072	18318825

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Keďže čistý tok kumulovaného peňažného toku vykazuje po celú dobu referenčného obdobia kladné hodnoty, projekt môžeme považovať za udržateľný.

Název CZ	Udržiteľnosť
Udržiteľnosť	✓

Obr. 13: Udržateľnosť projektu v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

4.5.8 Citlivosť finančnej analýzy

Citlivostnú analýzu som uskutočnila pomocou zvýšenia investičných nákladov o 10%. Celkové investičné náklady sú teda 86 409 381,- Kč. Prehľad kumulovaných peňažných tokov po tejto zmene môžeme vidieť v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 24 – Kumulované peňažné toky projektu po zmene investičných nákladov

			1.rok	2.rok	3.rok	4.rok
Kumulovaná udržateľnosť			-7122645,3	-6389892	-5657139	-4924386
Kumulovaná návratnosť investície			-85676628	-84943875	-84211122	-83478369
Kumulovaná návratnosť kapitálu			-11050344	-10317591	-9584838	-8852085
5.rok	6.rok	7.rok	8.rok	9.rok	10.rok	11.rok
-4191633	-3458880	-2726127	-1993374	-1260621	-527868,3	204884,7
-82745616	-82012863	-81280110	-80547357	-79814604	-79081851	-78349098
-8119332	-7386579	-6653826	-5921073	-5188320	-4455567	-3722814
12.rok	13.rok	14.rok	15.rok	16.rok	17.rok	18.rok
937637,7	1670391	2403143,7	3135896,7	3868649,7	4601402,7	5334155,7
-77616345	-76883592	-76150839	-75418086	-74685333	-73952580	-73219827
-2990061	-2257308	-1524555	-791802	-59049	673704	1406457

19.rok	20.rok	21.rok	22.rok	23.rok	24.rok	25.rok
6066909	6799662	7532414,7	8265167,7	8997920,7	9730673,7	10463427
-72487074	-71754321	-71021568	-70288815	-69556062	-68823309	-68090556
2139210	2871963	3604716	4337469	5070222	5802975	6535728

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Záporné hodnoty kumulovanej udržateľnosti až do 11. roku referenčného obdobia znamenajú nepriaznivý vplyv z hľadiska prevádzkyschopnosti projektu.

Z hľadiska návratnosti investície sa čistá súčasná hodnota znížila o takmer 12%, čo pre projekt nemá taký zásadný vplyv, keďže proporcionálny pokles NPV nie je významné riziko pre projekt z hľadiska citlivostnej analýzy. Zmeny kritériových ukazovateľov sú znázornené v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 25 – Kritériové ukazovatele pre návratnosť investície po citlivostnej analýze

Ukazovateľ	Pôvodná hodnota	Hodnota po citlivostnej analýze	Zmena v %
Čistá súčasná hodnota v Kč	-66 648 972	-74 504 370	-11,79
Index rentability	-0,85	-0,86	-1,63
Vnútnoré výnosové percento v %	-9,56	-10,07	-5,33

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Udržitelnost

Název CZ

Udržitelnost

Udržitelnost

X

Export standardní

Návratnost investice

Název	Původní hodnota citlivostní analýza	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	Původní hodnota	X	-66 648 972,00		Menší než	0,00		Vyhovující
Čistá současná hodnota	Citlivostní analýza	✓	-74 504 370,30	-11,79	Menší než	0,00		Vyhovující
Doba návratnosti investice	Původní hodnota	X	0,00					
Doba návratnosti investice	Citlivostní analýza	✓	0,00	0,00				
Index rentability	Původní hodnota	X	-0,85					
Index rentability	Citlivostní analýza	✓	-0,86	-1,63				
Vnitřní výnosové procento	Původní hodnota	X	-9,56					
Vnitřní výnosové procento	Citlivostní analýza	✓	-10,07	-5,33				

Obr. 14: Finančná citlivosť v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

4.5.9 Výber špecifických cieľov

Každý operačný program má svoje špecifické ciele. Pre projekt II/422 som spomedzi cieľov, ktoré obsahuje Integrovaný regionálny operačný program, vybrala príslušný cieľ a to je Zvýšenie regionálnej mobility prostredníctvom modernizácie a rozvoja sietí regionálnej cestnej infraštruktúry nadväzujúcej na sieť TEN-T. Tento krok bol nevyhnutý k tomu, aby sa v nasledujúcej záložke otvorili na výber socio-ekonomické vplyvy, ktoré korešpondujú s daným projektom.

Kód specifického cíle	Název specifického cíle / opatření ENRF / operace EZFRV
06.3.05.3.2	Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy p...
06.2.11.2.5	Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení
06.1.23.1.3	Zvýšení připravenosti k řešení a řízení rizik a katastrof
06.3.33.3.1	Zefektivnění prezentace, posílení ochrany a rozvoje kult...
06.1.37.1.2	Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy
06.2.56.2.1	Zvýšení kvality a dostupnosti služeb vedoucích k sociální i...
06.2.56.2.3	Rozvoj infrastruktury pro poskytování zdravotních služeb...
06.2.58.2.2	Vznik nových a rozvoj existujících podnikatelských aktiv...
06.4.59.4.1	Posílení komunitně vedeného místního rozvoje za účele...
06.4.59.4.2	Posílení kapacit komunitně vedeného místního rozvoje z...
06.2.67.2.4	Zvýšení kvality a dostupnosti infrastruktury pro vzděláv...
06.3.72.3.3	Podpora pořizování a uplatňování dokumentů územního ...
06.5.125.5.1	Zajištění kvalitního řízení a implementace programu

Obr. 15: Výber špecifických cieľov v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

4.5.10 Socio-ekonomické vplyvy

Socio-ekonomické vplyvy predstavujú celospoločenské úžitky a ujmy z daného projektu. Pre mnou hodnotený projekt II/422 som vybrala nasledujúce úžitky:

1. Úspora času cestujúcich, osobné vozidlá
2. Úspora času cestujúcich, nákladné vozidlá
3. Úspora času cestujúcich, autobusy
4. Zlepšenie stavu komunikácií, zníženie opotrebenia vozidiel, jednostopé vozidlá
5. Zlepšenie stavu komunikácií, zníženie opotrebenia vozidiel, osobné automobily
6. Zlepšenie stavu komunikácií, zníženie opotrebenia vozidiel, nákladné automobily a bus.

Ku každému dopadu som doplnila príslušnú mieru dopadu a počet v každom roku referenčného obdobia.

NÁZEV SOCIO-EKONOMICKÉHO DOPADU
2104 | úspora času cestujúcich, osobní vozidla

KÓD SPECIFICKÉHO CÍLE
06.1.42.1.1

☒ Jedná se o pozitivní dopad

HODNOTA DOPADU 8,90 **CELKEM ZA POČET** 27 511 875,00 **JEDNOTKA DOPADU** Počet vozidel **CELKEM ZA MÍRU** 22,00 **JEDNOTKA MÍRY DOPADU** Počet minut na OA **CELKEM** 215 473 005,00

POČET	MÍRA	1. ROK	POČET	MÍRA	2. ROK	POČET	MÍRA	3. ROK	POČET	MÍRA	4. ROK
1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20
POČET	MÍRA	5. ROK	POČET	MÍRA	6. ROK	POČET	MÍRA	7. ROK	POČET	MÍRA	8. ROK
1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20
POČET	MÍRA	9. ROK	POČET	MÍRA	10. ROK	POČET	MÍRA	11. ROK	POČET	MÍRA	12. ROK
1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20
POČET	MÍRA	13. ROK	POČET	MÍRA	14. ROK	POČET	MÍRA	15. ROK	POČET	MÍRA	16. ROK
1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20
POČET	MÍRA	17. ROK	POČET	MÍRA	18. ROK	POČET	MÍRA	19. ROK	POČET	MÍRA	20. ROK
1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20
POČET	MÍRA	21. ROK	POČET	MÍRA	22. ROK	POČET	MÍRA	23. ROK	POČET	MÍRA	24. ROK
1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20	1 100 47	0,88	8 618 920,20
POČET	MÍRA	25. ROK									
1 100 47	0,88	8 618 920,20									

Obr. 16: Výpočet socio-ekonomického vplyvu v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

V tab. 26 je uvedený výpočet špecifických údajov pre socio-ekonomické vplyvy. Údaje sú z výsledkov celoštátneho sčítania dopravy v roku 2010. Jednotlivé referenčné roky sú vypočítané podľa koeficientov vývoja intenzít dopravy. Úspora času je vypočítaná na základe meraní, kde súčasná cestovná rýchlosť 75-80 km/hod je pre osobné vozidlá a motocykle, po rekonštrukcii do najvyššej povolenej rýchlosti 90 km/hod, u autobusov a ťažkých nákladných vozidiel je súčasná cestovná rýchlosť 65-70 km/hod, po realizácii projektu 75-80 km/hod.

Tab. 26 – Výpočet špecifických údajov pre socio-ekonomické vplyvy

úspora času cestujúcich, osobné vozidlá		
počet:	počet vozidiel za rok = $(O+M)*365$	1 100 475
miera:	rozdiel cestovej doby medzi nul. a invest.var.(minuty)	0,88
úspora času cestujúcich, nákladné vozidlá		
počet:	počet vozidiel za rok = $(LN+TN)*365$	150 380
miera:	rozdiel cestovej doby medzi nul. a invest.var.(minuty)	1,16
úspora času cestujúcich, autobusy		
počet:	počet vozidiel za rok = $A*365$	12 410
miera:	rozdiel cestovej doby medzi nul. a invest.var.(minuty)	1,37
zlepšenie stavu komunikácií, zníženie opotrebenia vozidiel, jednotopé voz.		
počet:	počet vozidiel za rok = $M*365$	16 060
miera:	dĺžka rekonštruovaného úseku (km)	4,636
zlepšenie stavu komunikácií, zníženie opotrebenia vozidiel, os. automobily		
počet:	počet vozidiel za rok = $(O+LN)*365$	1 167 635
miera:	dĺžka rekonštruovaného úseku (km)	4,636
zlepšenie stavu komunikácií, zníženie opotrebenia vozidiel, nákladné automobily a bus		
počet:	počet vozidiel za rok = $(TN+A)*365$	79 570
miera:	dĺžka rekonštruovaného úseku (km)	4,636

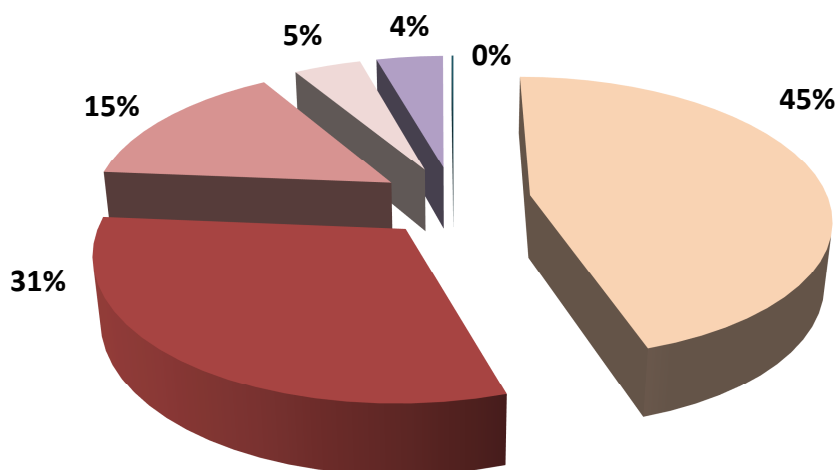
Zdroj: Prípadová štúdia spracovaná Správou a údržbou silnic Jihomoravského kraja – Projekt: II/422 Podivín – Lednice [27]

V nasledujúcej tabuľke môžeme vidieť prehľad ocenených socio-ekonomických vplyvov, z ktorého je viditeľné, že najväčší význam spomedzi dopadov má úspora času cestujúcich v osobných vozidlách.

Tab. 27 – Socio-ekonomické vplyvy v Kč

Vplyv	Hodnota vplyvu	Vplyv/rok v Kč	Vplyv/ref. obd. v Kč
úspora času cestujúcich, os.voz.	8,9	27 511 875,00	215 473 005,00
úspora času cestujúcich, nákl.voz.	4,7	3 759 500,00	20 496 794,00
úspora času cestujúcich, bus	169	310 250,00	71 832 182,50
zlepšenie stavu kom., opotrebenie voz., jednot.voz.	0,3	401 500,00	558 888,00
zlepšenie stavu kom., opotrebenie voz., os.aut.	1,1	29 190 875,00	148 990 226,00
zlepšenie stavu kom., opotrebenie voz., nákl.au., bus	2,2	1 989 250,00	20 306 264,00

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+





- úspora času cestujúcich, os. vozidlá
- úspora času cestujúcich, nákl. vozidlá
- úspora času cestujúcich, bus
- zlepšenie stavu komunikácií, opotrebenie voz., jednot.voz.
- zlepšenie stavu komunikácií, opotrebenie voz., os.aut.
- zlepšenie stavu komunikácií, opotrebenie voz., nákl.au., bus


Graf 3 – Percentuálne znázornenie socio-ekonomických vplyvov projektu


Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+


SOCIO-EKONOMICKÉ DOPADY


 PŘÍSTUP K CBA


 KOPIE CBA

 KONTROLA

 FINALIZACE CBA

 VYMAZAT CBA

 ODVÁŽÁNÍ CBA

 TISK

Kód	Název socio-ekonomického dopadu	Typ	Jedná se o pozitivní dopad	Hodnota dopadu	Jednotka dopadu	Celkem za míru	Jednotka míry dopadu	Celkem ▲	Kód specifického cíle
			<input type="checkbox"/>						
						0,00		0,00	
2109	zlepšení stavu komunikací, snížení opotřeb...		✓	0,30	Počet vozidel	116,00	Délka rekonst...	558 888,00	06.1.42.1.1
2111	zlepšení stavu komunikací, snížení opotřeb...		✓	2,20	Počet vozidel	116,00	Délka rekonst...	20 306 264,00	06.1.42.1.1
2105	úspora času cestujících, nákladní vozidla		✓	4,70	Počet vozidel	29,00	Počet minut n...	20 496 794,00	06.1.42.1.1
2106	úspora času cestujících, autobusy		✓	169,00	Počet vozidel	34,25	Počet minut n...	71 832 182,50	06.1.42.1.1
2110	zlepšení stavu komunikací, snížení opotřeb...		✓	1,10	Počet vozidel	116,00	Délka rekonst...	148 990 226,00	06.1.42.1.1
2104	úspora času cestujících, osobní vozidla		✓	8,90	Počet vozidel	22,00	Počet minut n...	215 473 005,00	06.1.42.1.1
		D				0,00		282 747 206,54	
		S				0,00		477 657 359,50	

Obr. 17: Socio-ekonomické vplyvy v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

4.5.11 Návratnosť investície pre ekonomickú analýzu

Kritériové ukazovatele pre ekonomickú analýzu sú stanovené na rovnakom princípe ako vo finančnej analýze vrátane zohľadnenia socio-ekonomických vplyvov projektu.

Prehľad vstupov pre výpočet ekonomickej návratnosti investície je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 28 – Vstupy pre výpočet ekonomickej návratnosti investície

	1.rok	2.rok	3.rok	4.rok		
Celkové investičné náklady	78553983	0	0	0		
Celkové prevádzkové náklady	-732753	-732753	-732753	-732753		
Celkové finančné náklady pre návratnosť investície	0	0	0	0		
Celková hodnota dopadov	19106294,4	19106294,4	19106294,4	19106294		
Celkové prevádzkové výnosy (bez financovana prevádzkovej straty)	0	0	0	0		
Ekonomická návratnosť investície	-58714936	19839047,4	19839047,4	19839047		
Kumulovaná ekonomická návratnosť investície	-58714936	-38875888	-19036841	802206,52		
5.rok	6.rok	7.rok	8.rok	9.rok	10.rok	11.rok
0	0	0	0	0	0	0
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294
0	0	0	0	0	0	0
19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047
20641254	40480301	60319349	80158396	99997443	119836491	139675538

12.rok	13.rok	14.rok	15.rok	16.rok	17.rok	18.rok
0	0	0	0	0	0	0
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294
0	0	0	0	0	0	0
19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047
159514586	179353633	199192680	219031728	238870775	258709822	2,79E+08
19.rok	20.rok	21.rok	22.rok	23.rok	24.rok	25.rok
0	0	0	0	0	0	0
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294
0	0	0	0	0	0	0
19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047
298387917	318226965	338066012	357905059	377744107	397583154	417422202

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť investície majú nasledovné hodnoty:

Tab. 29 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť investície

Ukazovateľ	Hodnota
Čistá súčasná hodnota v Kč	215 036 973
Doba návratnosti v rokoch	4,29
Index rentability	2,74
Vnútorne výnosové percento v %	33,76

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Název	Hodnota	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	215 036 972,71	Větší než	0,00		Vyhovující
Doba návratnosti investice	4,29				
Index rentability	2,74				
Vnitřní výnosové procento	33,76				

Obr. 18: Kritériové ukazovatele ekonomickej návratnosti investície v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

4.5.12 Návratnosť kapitálu pre ekonomickú analýzu

Vstupné údaje pre výpočet ekonomickej návratnosti kapitálu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 30 – Vstupy pre výpočet ekonomickej návratnosti kapitálu

			1.rok	2.rok	3.rok	4.rok
Celkové prevádzkové náklady			-732753	-732753	-732753	-732753
Celkové finančné náklady pre návratnosť investície			0	0	0	0
Celkové finančné náklady ostatné			0	0	0	0
Celková hodnota dopadov			19106294,4	19106294,4	19106294,4	19106294
Národné zdroje financována			11783097	0	0	0
Celkové prevádzkové výnosy (bez financovana prevádzkovej straty)			0	0	0	0
Ekonomická návratnosť kapitálu			8055950,38	19839047,4	19839047,4	19839047
Kumulovaná ekonomická návratnosť kapitálu			8055950,38	27894997,8	47734045,1	67573093
5.rok	6.rok	7.rok	8.rok	9.rok	10.rok	11.rok
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047
87412140	107251187	127090235	146929282	166768329	186607377	206446424
12.rok	13.rok	14.rok	15.rok	16.rok	17.rok	18.rok
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047
2,26E+08	246124519	265963566	285802614	305641661	325480708	345319756

19.rok	20.rok	21.rok	22.rok	23.rok	24.rok	25.rok
-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753	-732753
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294	19106294
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047	19839047
365158803	384997851	404836898	424675945	444514993	464354040	484193088

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť kapitálu nadobúdajú hodnoty:

Tab. 31 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť kapitálu

Ukazovateľ	Hodnota
Čistá súčasná hodnota v Kč	281 807 859
Doba návratnosti v rokoch	0
Index rentability	23,92

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Název	Hodnota	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	281 807 858,71				
Doba návratnosti investice	0,00				
Index rentability	23,92				
Vnitřní výnosové procento					

Obr. 19: Kritériové ukazovatele ekonomickej návratnosti kapitálu v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

4.5.13 Citlivosť ekonomickej analýzy

Pre ekonomickú analýzu citlivosti som zvýšila investičné náklady o 10%. Prehľad kumulovaných peňažných tokov po tejto zmene je znázornený v tab. 32:

Tab. 32 – Kumulované peňažné toky projektu po zmene investičných nákladov v ekonomickej analýze

	1.rok	2.rok	3.rok	4.rok
Kumulovaná udržateľnosť	-7122645,3	-6389892	-5657139	-4924386
Kumulovaná návratnosť investície	-85676628	-84943875	-84211122	-83478369
Kumulovaná návratnosť kapitálu	-11050344	-10317591	-9584838	-8852085
Kumulovaná ekonomická návratnosť investície	-66570334	-46731287	-26892239	-7053192
Kumulovaná ekonomická návratnosť kapitálu	8055950,4	27894998	47734045	67573093

5.rok	6.rok	7.rok	8.rok	9.rok	10.rok	11.rok
-4191633	-3458880	-2726127	-1993374	-1260621	-527868,3	204884,7
-82745616	-82012863	-81280110	-80547357	-79814604	-79081851	-78349098
-8119332	-7386579	-6653826	-5921073	-5188320	-4455567	-3722814
12785856	32624903	52463950	72302998	92142045	111981093	131820140
87412140	107251187	127090235	146929282	166768329	186607377	206446424
12.rok	13.rok	14.rok	15.rok	16.rok	17.rok	18.rok
937637,7	1670390,7	2403143,7	3135896,7	3868649,7	4601402,7	5334155,7
-77616345	-76883592	-76150839	-75418086	-74685333	-73952580	-73219827
-2990061	-2257308	-1524555	-791802	-59049	673704	1406457
151659187	171498235	191337282	211176329	231015377	250854424	270693472
226285472	246124519	265963566	285802614	305641661	325480708	345319756
19.rok	20.rok	21.rok	22.rok	23.rok	24.rok	25.rok
6066908,7	6799661,7	7532414,7	8265167,7	8997920,7	9730673,7	10463427
-72487074	-71754321	-71021568	-70288815	-69556062	-68823309	-68090556
2139210	2871963	3604716	4337469	5070222	5802975	6535728
290532519	310371566	330210614	350049661	369888708	389727756	409566803
365158803	384997851	404836898	424675945	444514993	464354040	484193088

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

V ekonomickej návratnosti investície sa čistá súčasná hodnota znížila o necelé 4%, čo nemá zásadný vplyv na hodnotenie projektu, keďže jej hodnota je aj po zvýšení investičných nákladov kladná. Ostatné hodnoty kritériových ukazovateľov, podobne ako čistá súčasná hodnota, nadobúdajú taktiež kladných hodnôt. Zmeny kritériových ukazovateľov sú uvedené v tab. 33:

Tab. 33 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť investície

Ukazovateľ	Pôvodná hodnota	Hodnota po citlivostnej analýze	Zmena v %
Čistá súčasná hodnota v Kč	215 036 973	207 181 574	-3,65
Doba návratnosti investície v rokoch	4,29	4,77	11,19
Index rentability	2,74	2,40	-12,41
Vnútorne výnosové percento v %	33,76	29,74	-11,91

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Název	Původní hodnota citlivostní analýza	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	Původní hodnota	✗	215 036 972,71		Větší než	0,00		Vyhovující
Čistá současná hodnota	Citlivostní analýza	✓	207 181 574,41	-3,65	Větší než	0,00		Vyhovující
Doba návratnosti investice	Původní hodnota	✗	4,29					
Doba návratnosti investice	Citlivostní analýza	✓	4,77	11,19				
Index rentability	Původní hodnota	✗	2,74					
Index rentability	Citlivostní analýza	✓	2,40	-12,41				
Vnitřní výnosové procento	Původní hodnota	✗	33,76					
Vnitřní výnosové procento	Citlivostní analýza	✓	29,74	-11,91				

Obr. 20: Ekonomická citlivost návratnosti investice v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Pre výpočet ekonomickej analýzy citlivosti som previedla ďalšiu zmenu a to znížením pozitívneho socio-ekonomického vplyvu o 10%. Spomedzi vplyvov som vybrala úsporu času cestujúcich v osobných vozidlách, keďže tento vplyv má spomedzi všetkých socio-ekonomických vplyvov najvyššiu hodnotu. Prehľad kumulovaných peňažných tokov po tejto zmene je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 34 – Kumulované peňažné toky projektu po zmene socio-ekonomického vplyvu

			1.rok	2.rok	3.rok	4.rok
Kumulovaná udržateľnosť			732753	1465506	2198259	2931012
Kumulovaná návratnosť investície			-77821230	-77088477	-76355724	-75622971
Kumulovaná návratnosť kapitálu			-11050344	-10317591	-9584838	-8852085
Kumulovaná ekonomická návratnosť investície			-59576828	-40599672	-21622517	-2645362
Kumulovaná ekonomická návratnosť kapitálu			7194058,4	26171214	45148369	64125524
5.rok	6.rok	7.rok	8.rok	9.rok	10.rok	11.rok
3663765	4396518	5129271	5862024	6594777	7327530	8060283
-74890218	-74157465	-73424712	-72691959	-71959206	-71226453	-70493700
-8119332	-7386579	-6653826	-5921073	-5188320	-4455567	-3722814
16331794	35308949	54286105	73263260	92240415	111217571	130194726
83102680	102079835	121056991	140034146	159011301	177988457	196965612
12.rok	13.rok	14.rok	15.rok	16.rok	17.rok	18.rok
8793036	9525789	10258542	10991295	11724048	12456801	13189554
-69760947	-69028194	-68295441	-67562688	-66829935	-66097182	-65364429
-2990061	-2257308	-1524555	-791802	-59049	673704	1406457
149171881	168149037	187126192	206103347	225080503	244057658	263034813
215942767	234919923	253897078	272874233	291851389	310828544	329805699

19.rok	20.rok	21.rok	22.rok	23.rok	24.rok	25.rok
13922307	14655060	15387813	16120566	16853319	17586072	18318825
-64631676	-63898923	-63166170	-62433417	-61700664	-60967911	-60235158
2139210	2871963	3604716	4337469	5070222	5802975	6535728
282011969	300989124	319966280	338943435	357920590	376897746	395874901
348782855	367760010	386737166	405714321	424691476	443668632	462645787

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Po znížení socioekonomického vplyvu úspory času cestujúcich o 10% sa čistá súčasná hodnota v ekonomickej návratnosti investície znížila o takmer 5%, čo nemá zásadný vplyv na hodnotenie projektu, keďže jej hodnota je stále kladná. Ostatné kritériové ukazovatele nadobúdajú taktiež pozitívnych hodnôt. Prehľad zmien kritériových ukazovateľov po zmene socio-ekonomického vplyvu je uvedený v tab. 35:

Tab. 35 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť investície po zmene socio-ekonomického vplyvu

Ukazovateľ	Pôvodná hodnota	Hodnota po citlivostnej analýze	Zmena v %
Čistá súčasná hodnota v Kč	215 036 973	202 282 141	-5,93
Doba návratnosti investície v rokoch	4,29	4,51	5,13
Index rentability	2,74	2,58	-5,93
Vnútorné výnosové percento v %	33,76	31,81	-5,78

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Název	Původní hodnota citlivostní analýza	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	Původní hodnota	✗	215 036 972,71		Větší než	0,00		Vyhovující
Čistá současná hodnota	Citlivostní analýza	✓	202 282 141,43	-5,93	Větší než	0,00		Vyhovující
Doba návratnosti investice	Původní hodnota	✗	4,29					
Doba návratnosti investice	Citlivostní analýza	✓	4,51	5,13				
Index rentability	Původní hodnota	✗	2,74					
Index rentability	Citlivostní analýza	✓	2,58	-5,93				
Vnitřní výnosové procento	Původní hodnota	✗	33,76					
Vnitřní výnosové procento	Citlivostní analýza	✓	31,81	-5,78				

Obr. 21: Ekonomická citlivosť návratnosti investície po zmene socio-ekonomického vplyvu v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Čistá súčasná hodnota ekonomickej návratnosti kapitálu sa po zmene socio-ekonomického vplyvu znížila o cca 4,5%, čo taktiež nemá zásadný vplyv na hodnotenie projektu, keďže jej hodnota je stále kladná. Prehľad zmien kritériových ukazovateľov po zmene socio-ekonomického vplyvu je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 36 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť kapitálu po zmene socio-ekonomického vplyvu

Ukazovateľ	Pôvodná hodnota	Hodnota po citlivostnej analýze	Zmena v %
Čistá súčasná hodnota v Kč	281 807 859	269 053 027	-4,53
Doba návratnosti investície v rokoch	0,00	0,00	0,00
Index rentability	23,92	22,83	-4,53

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

Název	Původní hodnota citlivostní analýza	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	Původní hodnota	✗	281 807 858,71					
Čistá současná hodnota	Citlivostní analýza	✓	269 053 027,43	-4,53				
Doba návratnosti investice	Původní hodnota	✗	0,00					
Doba návratnosti investice	Citlivostní analýza	✓	0,00	0,00				
Index rentability	Původní hodnota	✗	23,92					
Index rentability	Citlivostní analýza	✓	22,83	-4,53				
Vnitřní výnosové procento	Původní hodnota	✗						
Vnitřní výnosové procento	Citlivostní analýza	✓		0,00				

Obr. 22: Ekonomická citlivost návratnosti kapitálu po zmene socio-ekonomického vplyvu v module MS2014+

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

4.5.14 Vyhodnotenie výsledkov CBA analýzy

Na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+ je projekt z finančného aj ekonomického hľadiska prijateľný. Vstupy pre hodnotenie projektu boli na investičnej a prevádzkovej fáze projektu hodnotené v referenčnom období 25 rokov. Dôležitú časť projektu tvoria socio-ekonomické vplyvy, ktoré výrazne ovplyvnili celkové hodnotenie projektu. Na záver uvádzam prehľad kumulovaných peňažných tokov hodnoteného projektu rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín – Lednice:

Tab. 37 – Kumulované peňažné toky projektu

			1.rok	2.rok	3.rok	4.rok
Kumulovaná udržateľnosť			732753	1465506	2198259	2931012
Kumulovaná návratnosť investície			-77821230	-77088477	-76355724	-75622971
Kumulovaná návratnosť kapitálu			-58714935,6	-38875888	-19036841	802206,52
Kumulovaná ekonomická návratnosť investície			-11050344	-10317591	-9584838	-8852085
Kumulovaná ekonomická návratnosť kapitálu			8055950,38	27894998	47734045,1	67573093
5.rok	6.rok	7.rok	8.rok	9.rok	10.rok	11.rok
3663765	4396518	5129271	5862024	6594777	7327530	8060283
-74890218	-74157465	-73424712	-72691959	-71959206	-71226453	-70493700
20641254	40480301,3	60319348,7	80158396	99997443,4	119836491	139675538
-8119332	-7386579	-6653826	-5921073	-5188320	-4455567	-3722814
87412140	107251187	127090235	146929282	166768329	186607377	206446424
12.rok	13.rok	14.rok	15.rok	16.rok	17.rok	18.rok
8793036	9525789	10258542	10991295	11724048	12456801	13189554
-69760947	-69028194	-68295441	-67562688	-66829935	-66097182	-65364429
159514586	179353633	199192680	219031728	238870775	258709822	278548870
-2990061	-2257308	-1524555	-791802	-59049	673704	1406457
226285472	246124519	265963566	285802614	305641661	325480708	345319756
19.rok	20.rok	21.rok	22.rok	23.rok	24.rok	25.rok
13922307	14655060	15387813	16120566	16853319	17586072	18318825
-64631676	-63898923	-63166170	-62433417	-61700664	-60967911	-60235158
298387917	318226965	338066012	357905059	377744107	397583154	417422202
2139210	2871963	3604716	4337469	5070222	5802975	6535728
365158803	384997851	404836898	424675945	444514993	464354040	484193088

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe výsledkov CBA analýzy v module MS2014+

ZÁVER

Diplomová práca sa zaoberala problematikou verejného investičného projektu v oblasti dopravnej infraštruktúry. Cieľom práce bolo vymedziť problematiku finančného a ekonomického hodnotenia projektov v dopravnej infraštruktúre a na vybranom projekte uskutočniť jeho finančné a ekonomické ohodnotenie. Pre prípadovú štúdiu bol vybraný konkrétny projekt rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín-Lednice, ktorého iniciátorom bola Správa a údržba silnic Jihomoravského kraja. Projekt bol spolufinancovaný z Európskych štrukturálnych a investičných fondov, konkrétne operačným programom - Integrovaný regionálny operačný program.

Teoretická časť popisovala základné pojmy z oblasti investovania, definovala verejný investičný projekt, životný cyklus projektu, popísala metódy hodnotenia efektívnosti investícií a v neposlednom rade sa venovala projektom z oblasti dopravnej infraštruktúry.

Praktická časť diplomovej práce sa dá rozdeliť na dva celky. Prvý celok sa venuje oceneniu projektu rekonštrukcie vozovky II/422 na základe cenových noratívov. Prvým krokom bolo stanovenie základnej ceny pomocou cenových noratívov, ktoré slúžia na stanovenie reálnych nákladov stavebných objektov. Následne sa stanovila cena ostatných stavebných objektov, ku ktorým sme zaradili všeobecné položky, ako napríklad zmluvné požiadavky, ďalej prípravné práce, inžinierske práce a úpravy plôch. Ďalším krokom bolo stanovenie rizikovej zložky projektu, ktoré prebehlo na základe percentuálneho ohodnotenia jednotlivých skupín rizík, ku ktorým patria riziká plynúce z prieskumov umiestnenia stavby, riziká plynúce z technologického vývoja, environmentálne riziká, externé riziká, legislatívne a právne riziká a ekonomické riziká. Dôležitým poznatkom pri určovaní ceny na základe cenových noratívov je fakt, že riziká tvoria dôležitú časť z celkovej ceny stavby, a preto je nutné stanovovaniu rizík venovať dostatočnú pozornosť. V riešenom projekte tvorili riziká cca 17 % celkovej ceny stavby. Základnú cenu stavebných objektov navýšenú o predpokladané riziká sme prepočítali na aktuálnu cenovú úroveň roku 2015 pomocou medziročného inflačného koeficientu Českého štatistického úradu. Na záver sme vypočítali cenu vrátane dane z pridanej hodnoty a porovnali cenu stavby vypočítanú pomocou cenových noratívov a cenu stavby, ktorá bola rozpočtovaná Správou a údržbou silnic Jihomoravského kraja k výberovému konaniu na dodávateľa. Pri porovnaní cien bola zrejma vyššia hodnota ceny vypočítanej na základe cenových noratívov o cca 19 %. Tento nárast ceny môžeme argumentovať rizikami, ktoré boli zahrnuté pri výpočte ceny pomocou cenových noratívov.

Druhý celok praktickej časti diplomovej práce rieši finančné a ekonomické hodnotenie vozovky II/422. Finančné a ekonomické hodnotenie sa vykonalo pomocou elektronického systému MS2014+, ktorý slúži k vyplňovaniu a podávaniu

elektronických žiadostí na podporu projektov zo štrukturálnych fondov Európskeho spoločenstva a Národných zdrojov v programovom období 2014-2020. Na začiatku bolo nutné vytvoriť registráciu v tomto module a prejsť k samotnej CBA analýze. Ako zdrojové položky pre finančné a ekonomické hodnotenie sme použili investičné náklady, ktoré sa skladajú z vedľajších rozpočtových nákladov a cien stavebných objektov stanovených rozpočtom Správy a údržby silnic Jihomoravského kraja a zdroje financovania, ktoré tvoria z 85 % Európsky fond regionálneho rozvoja, z 5 % štátny rozpočet a 10 % financuje Správa a údržba silnic Jihomoravského kraja. Ďalšou zadávanou položkou boli prevádzkové náklady projektu, ktoré sú tvorené nákladmi na údržbu a opravy vozovky. Následne v elektronickom systéme prebehli výpočty kritériových ukazovateľov, ako je čistá súčasná hodnota, vnútorné výnosové percento, doba návratnosti a index rentability. Všetky kritériové ukazovatele aj po vykonaní citlivostnej analýzy, kde sme v prvom kroku zvýšili investičné náklady o 10 % a v druhom kroku znížili najpodstatnejší socio-ekonomický vplyv pre projekt taktiež o 10 %, vykazovali pozitívne hodnoty. Výsledky CBA analýzy v module MS2014+ teda vypovedali, že projekt je z finančného aj ekonomického hľadiska prijateľný.

Vypracovanie diplomovej práce bolo pre mňa veľkým prínosom. Získala som podstatný prehľad v problematike finančného a ekonomického hodnotenia ciest v dopravnej infraštruktúre a taktiež sa mi rozšírili znalosti v oblasti financovania verejných investičných projektov, či už v oblasti podávania žiadostí o dotáciu alebo samotnom životnom cykle verejného investičného projektu z oblasti dopravnej infraštruktúry. Cieľ diplomovej práce považujem za splnený.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada Publishong, 2005, 356 s. ISBN 80-247-0939-2.
- [2] SYNEK, Miloslav. *Podniková ekonomika*. Praha: C.H. Beck, 1999. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 80-7179-228-4.
- [3] VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. Praha: Ekopress, 2010, 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.
- [4] SCHOLLEOVÁ, Hana. *Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy*. Praha: Grada Publishing, 2008, 256 s. ISBN 978-80-247-2424-9.
- [5] OCHRANA, František. *Veřejné výdajové programy, veřejné projekty a zakázky: Jejich tvorba, hodnocení a kontrola*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2011, 220 s. ISBN 978-80-7357-644-8.
- [6] MAREK, Dan a Tomáš KANTOR. *Příprava a řízení projektů strukturálních fondů Evropské unie*. 2. Brno: Barrister & Principal, o.s., 2009, 216 s. ISBN 978-80-87029-56-5.
- [7] KORYTÁROVÁ, Jana, Jaroslav FRIDRICH a Bohumil PUCHÝŘ. *Ekonomika investic*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o Brno, 2002, 227 s. ISBN 80-214-2089-8.
- [8] SOUKOPOVÁ, Jana. Nákladově výstupové metody hodnocení veřejných projektů. In Mezinárodní konference Firma a konkurenční prostředí. 2005. vyd. Brno: Konvoj, Brno, 2005. 5 s. ISBN 80-7302-094-7.
- [9] OCHRANA, František. *Nákladově užítkové metody ve veřejném sektoru*. 1. Praha: Ekopress, 2005, 176 s. ISBN 80-86119-96-3.
- [10] KORYTÁROVÁ, Jana a Vít HROMÁDKA. *Veřejné stavební investice I*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007.
- [12] KORYTÁROVÁ, Jana a Vít HROMÁDKA. *Veřejné stavební investice II*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015.
- [26] Zákon č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty, ze dne 1. dubna 2004
- [27] Případová štúdia spracovaná Správou a údržbou silnic Jihomoravského kraja – Projekt: II/422 Podivín - Lednice
- [28] Harmonogram výstavby rekonstrukce vozovky II/422 Podivín - Lednice
- [29] Průvodní zpráva rekonstrukce vozovky II/422 Podivín - Lednice
- [30] Sazebník pro navrhování nabídkových cen projektových prací a inženýrských činností 2016. Unika. Ukružní 1210, Kolín V. 280 00: Unika, 2016.

ZOZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJOV

- [11] SIEBER, Patrik. *Analýza nákladů a přínosů: metodická příručka* [online]. In: . 2004 [cit. 2017-01-02]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/3a86fbee-beab-48cb-8ad1-aa9ed89af9bc/1136372212-zpracov-n-anal-zy-n-klad-a-p-nos.pdf>
- [13] *Standardy cenových normativů staveb silnic a dálnic - 2016* [online]. In: . Praha, 2016 [cit. 2017-01-02]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/578056aa-e192-4fdd-a906-98309e16610a/Cenove_normativy_2016-standardy.pdf?MOD=AJPERES
- [14] *Programy pro programové období 2014-2020* [online]. [cit. 2017-01-02]. Dostupné z: <https://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Fondy-EU/2014-2020/Operacni-programy>
- [15] *10 kroků k získání dotace* [online]. [cit. 2017-01-02]. Dostupné z: <http://www.dotaceeu.cz/cs/Jak-na-projekt>
- [16] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR. *Integrovaný regionální operační program: Obecná pravidla pro žadatele a příjemce* [online]. In: . Praha, 2016, 27.9.2016 [cit. 2017-01-02]. Dostupné z: http://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/09e8baec-782a-463d-b6cf-61502d382189/Obecna-pravidla-IROP_vydani-1-6_cistopis.pdf?ext=.pdf
- [17] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR. *Integrovaný regionální operační program: Obecná pravidla pro žadatele a příjemce, příloha č. 17: Postup pro zpracování CBA V MS2014+* [online]. In: . Praha, 2016 [cit. 2017-01-02]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/cs/Systemove-stranky/Vyhledavani.aspx?page=3&searchtext=Obecn%C3%A1+pravidla+1.6&searchmode=anyword>
- [18] MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ ČR. *Integrovaný regionální operační program: Specifická pravidla pro žadatele a příjemce* [online]. In: . Praha, 2015, 31.7.2015 [cit. 2017-01-02]. Dostupné z: http://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/d6cbb13e-af8d-4647-a503-de2428b6c3c7/Specificka-pravidla_1-vyzva_SC1-1_v-1-3.pdf
- [19] *Metodika pro hodnocení ekonomické efektivnosti a ex-post posuzování nákladů a výnosů, projektů železniční infrastruktury, pozemních komunikací a dopravně významných vodních cest* [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/5b768c9c-9690-4b7d-9ffa-1722b02f64e6/Metodika_2016.pdf?MOD=AJPERES
- [20] *Cenové normativy 2016 - struktura* [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/c4dc187d-a442-4936-8643-87efb3cc51ed/Cenove_normativy_2016-struktura_CN.pdf?MOD=AJPERES

- [21] *Cenové normativy 2016 - ceny* [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/7c1f90d3-acfd-4d6c-97d8-3641c3ad8778/Cenove_normativy_2016-ceny.pdf?MOD=AJPERES
- [22] *Cenové normativy 2016 - standardy* [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/578056aa-e192-4fdd-a906-98309e16610a/Cenove_normativy_2016-standardy.pdf?MOD=AJPERES
- [23] *Cenové normativy 2016 - atributy* [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/c8321d5c-84cf-49fd-b892-34218bf54d80/Cenove_normativy_2016-atributy.pdf?MOD=AJPERES
- [24] *Cenové normativy 2016 - rizika* [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: https://www.rsd.cz/wps/wcm/connect/73764894-13e1-4217-8fbf-a9158dcac5a7/Cenove_normativy_2016-rizika.pdf?MOD=AJPERES
- [25] *Zpráva zadavatele* [online]. [cit. 2017-01-06]. Dostupné z: https://zakazky.krajbezkorupce.cz/document_download_45417.html

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1: Plán investícií.....	14
Obr. 2: Fázy životného cyklu projektu.....	15
Obr. 3: Alokácia štrukturálnych fondov v programovom období 2014-2020	28
Obr. 4: Proces schválenia projektov.....	30
Obr. 5: Časový harmonogram výstavby	32
Obr. 6: Ukážka prostredia v module MS2014+	43
Obr. 7: Základné informácie v module MS2014+	44
Obr. 8: Rozdielový variant zdrojov financovania v module MS2014+.....	46
Obr. 9: Rozdielový variant prevádzkových a finančných nákladov v module MS2014+	47
Obr. 10: Zostatková hodnota v module MS2014+.....	48
Obr. 11: Návratnosť investície v module MS2014+.....	50
Obr. 12: Návratnosť kapitálu v module MS2014+	51
Obr. 13: Udržateľnosť projektu v module MS2014+	53
Obr. 14: Finančná citlivosť v module MS2014+	54
Obr. 15: Výber špecifických cieľov v module MS2014+.....	55
Obr. 16: Výpočet socio-ekonomického vplyvu v module MS2014+	56
Obr. 17: Socio-ekonomické vplyvy v module MS2014+	58
Obr. 18: Kritériové ukazovatele ekonomickej návratnosti investície v module MS2014+	59
Obr. 19: Kritériové ukazovatele ekonomickej návratnosti kapitálu v module MS2014+	61
Obr. 20: Ekonomická citlivosť návratnosti investície v module MS2014+.....	63
Obr. 21: Ekonomická citlivosť návratnosti investície po zmene socio-ekonomického vplyvu v module MS2014+.....	64
Obr. 22: Ekonomická citlivosť návratnosti kapitálu po zmene socio-ekonomického vplyvu v module MS2014+.....	65

ZOZNAM TABULIEK

Tab. 1 - Metódy hodnotenia investícií	19
Tab. 2 – Základné metódy nákladovo úžitkovej analýzy.....	23
Tab. 3 – Zoznam stavebných objektov	31
Tab. 4 – Zoznam uchádzačov výberového konania	32
Tab. 5 – Rozpočtované náklady na jednotlivé objekty	33
Tab. 6 – Základné ceny jednotlivých stavebných objektov	35
Tab. 7 – Vecná náplň „Ostatných cenových normatífov“	36
Tab. 8 – Stanovenie celkovej ceny „Ostatných stavebných objektov“	36
Tab. 9 – Intervalová hodnota rizika – Komunikácie.....	38
Tab. 10 – Intervalová hodnota rizika – Mosty	38
Tab. 11 – Hodnoty rizík pre jednotlivé stavebné objekty	39
Tab. 12 – Ceny rizík jednotlivých stavebných objektov.....	40
Tab. 13 – Medziročné inflačné koeficienty ČSÚ	41
Tab. 14 – Rekapitulácia ceny stavby.....	42
Tab. 15 – Investičné náklady projektu II/422 Podivín - Lednice.....	45
Tab. 16 – Štruktúra zdrojov financovania projektu II/422 Podivín - Lednice	46
Tab. 17 – Rozdiel ročných nákladov na údržbu medzi nulovým a investičným variantom	47
Tab. 18 – Rozdiel nákladov na údržbu medzi nulovým a investičným variantom za referenčné obdobie	47
Tab. 19 – Vstupy pre výpočet návratnosti investície	49
Tab. 20 – Kritériové ukazovatele pre návratnosť investície	49
Tab. 21 – Vstupy pre výpočet návratnosti kapitálu.....	50
Tab. 22 – Kritériové ukazovatele pre návratnosť kapitálu.....	51
Tab. 23 – Vstupy pre výpočet udržateľnosti projektu.....	52
Tab. 24 – Kumulované peňažné toky projektu po zmene investičných nákladov	53
Tab. 25 – Kritériové ukazovatele pre návratnosť investície po citlivostnej analýze	54
Tab. 26 – Výpočet špecifických údajov pre socio-ekonomické vplyvy	56
Tab. 27 – Socio-ekonomické vplyvy v Kč.....	57
Tab. 28 – Vstupy pre výpočet ekonomickej návratnosti investície	58
Tab. 29 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť investície	59
Tab. 30 – Vstupy pre výpočet ekonomickej návratnosti kapitálu.....	60

Tab. 31 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť kapitálu	61
Tab. 32 – Kumulované peňažné toky projektu po zmene investičných nákladov v ekonomickej analýze	61
Tab. 33 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť investície	62
Tab. 34 – Kumulované peňažné toky projektu po zmene socio-ekonomického vplyvu	63
Tab. 35 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť investície po zmene socio-ekonomického vplyvu	64
Tab. 36 – Kritériové ukazovatele pre ekonomickú návratnosť kapitálu po zmene socio-ekonomického vplyvu	65
Tab. 37 – Kumulované peňažné toky projektu	66

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1 – Pomer ceny stavby k predpokladaným rizikám stavby	40
Graf 2 – Grafické znázornenie výšky cien stavby	43
Graf 3 – Percentuálne znázornenie socio-ekonomických vplyvov projektu.....	57

ZOZNAM SKRATIEK A SYMBOLOV

CBA	Cost Benefit Analyses (analýza nákladov a úžitkov)
CEA	Cost Effectiveness Analyses (Analýza efektívnosti nákladov)
CMA	Cost Minimising Analyses (Analýza minimalizácie nákladov)
CRR	Centrum pre regionálny rozvoj
CUA	Cost Utility Analyses (Analýza užitočnosti nákladov)
CZ-CC	Klasifikace stavebných děl
ČR	Česká republika
ČSN	Česká štátna norma
DPH	Daň z pridanej hodnoty
DSP	Dokumentácia pre stavebné povolenie
DSPS	Dokumentácia skutočného prevedenia stavby
DUR	Dokumentácia k územnému rozhodnutiu
EFRR	Európsky fond regionálneho rozvoja
ESI	Evropské strukturální a investiční fondy
ESIF	Evropské strukturální a investiční fondy
FIRR	Finančné vnútorné výnosové percento
FNPV	Finančná čistá súčasná hodnota
IR	Index rentability
IROP	Integrovaný regionální operační program
IRR	Internal Rate of Return (Vnútorné výnosové percento)
Kč	Koruna česká
LCC	Life Cycle Cost (Náklady životného cyklu)
NPV	Net Present Value (Čistá súčasná hodnota)
OP	Operačný program
PB	Pay Back (Doba návratnosti)
PD	Projektová dokumentácia
R	Riziko
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SÚS JMK	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje
TEN-T	Trans-European Transport Networks (Transeurópska dopravná sieť)
VRN	Vedľajšie rozpočtové náklady

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha A	Rekapitulácia rozpočtu rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín-Lednice
Príloha B	Situácia stavby rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín-Lednice
Príloha C	Výpočet ceny stavby pomocou cenových noratívov
Príloha D	CBA analýza v elektronickom module MS2014+
Príloha E	Výpočet vedľajších rozpočtových nákladov rekonštrukcie vozovky II/422 Podivín-Lednice